ré-

CTES

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

1876
1.31

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXXI

Quatrième série : TOME I

1re LIVRAISON. — JUIN 1876.

BORDEAUX
IMPRIMERIE Ve CADORET
12 — RUE DU TEMPLE — 12

1876

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

CATALOGUE

DES BATRACIENS ET REPTILES DES ENVIRONS DE PARIS

ET

Distribution géographique des Batraciens et Reptiles de l'Ouest de la France;

Par Fernand LATASTE

Membre correspondant.

A Paris, où se donnent rendez-vous les travailleurs de nos départements et des pays étrangers, où il se fait, dans un but de recherches scientifiques, une prodigieuse consommation d'êtres appartenant à toutes les classes du règne animal, une faune générale des environs, indiquant à chacun les ressources dont il peut disposer et la façon dont il doit se les procurer, serait assurément un livre de la plus haute utilité.

Je travaille à cet édifice, dans la faible mesure de mes forces, et suivant la direction de mes études. En attendant la publication d'une Faune herpétologique plus détaillée, on trouvera, dans la première partie de ce mémoire, le simple catalogue des Batraciens et Reptiles que j'ai observés autour de la capitale.

Dans une deuxième et dernière partie de ce travail, mettant à profit l'étude que j'ai pu faire de deux faunes assez distantes l'une de l'autre, comme celles des environs de Paris et de la Gironde, —

les résultats de plusieurs voyages qui m'ont permis de visiter les musées des principales villes de l'Ouest de la France, et plusieurs collections particulières, — enfin le bénéfice de relations établies avec MM. Thomas, de l'Isle, Giard, Marion, Lortet, de Follin, Beltrémieux, et divers autres naturalistes qui me pardonneront de passer ici leurs noms sous silence (1); — j'étudie la répartition dans notre patrie des Batraciens et Reptiles de la France occidentale.

Cette tâche n'est pas facile, les faunes locales étant encore peu nombreuses en France, et la plupart n'étant que de simples catalogues dont il est impossible de vérifier les déterminations trop souvent erronées. Dans l'Ouest, champ de mes recherches et de celles d'herpétologues comme Thomas et de l'Isle, je crois avoir réussi à surmonter la plupart des difficultés; dans l'Est, l'excellente faune de la Suisse de V. Fatio me fournit encore un jalon sûr; mais dans le Midi, dont les faunes locales sont généralement anciennes, où je n'ai pas voyagé et ai moins de relations, je dois laisser bien des points douteux, bien des questions non résolues.

J'aurai toujours signalé l'urgence d'une faune nouvelle de ces régions, et soulevé des doutes sur des points où l'erreur se transmettait peut-être depuis longtemps sans discussion.

Ire PARTIE

Catalogue des Batraciens et Reptiles

des environs de Paris.

Je n'ai pas à décrire ici la façon dont j'ai dirigé mes recherches. Je dirai seulement que l'on peut, pour les *Anoures*, déterminer avec sûreté, et en une seule année, la liste des espèces d'une contrée peu étendue, en tenant compte des indications fournies — par leurs habitudes plus ou moins nocturnes, terrestres ou aquatiques; — par l'époque de leurs amours; — par leur chant de noces; — par la forme de leurs œufs, et par celle de leurs têtards, qui trahissent souvent l'existence d'espèces trop rares ou trop

---

(1) Je les prie d'agréer l'expression de ma vive gratitude.

prudentes pour tomber directement sous l'œil de l'observateur.

Les *Urodèles* passant à l'eau les trois ou quatre mois que durent leurs amours, de février à juin, et y retournant souvent en automne, ne présentent aucune difficulté.

La chasse des *Reptiles* est moins fructueuse.

Les *Lézards* n'échapperont guère au chercheur qui ne craindra pas les ardeurs du soleil, et saura varier convenablement ses excursions.

Quant aux *Ophidiens*, on les trouve, pour la plupart, si l'on a soin de les chercher, au premier printemps, sur les coteaux pierreux ou couverts de ronces, à l'exposition du soleil. Ils viennent alors s'imprégner des rayons de cet astre, à l'entrée de leurs trous, et se remettre de leur torpeur hivernale. Comme ils sont encore affaiblis, ils ne s'écartent guère des lieux où ils ont passé l'hiver, et on les trouve alors rassemblés dans des localités qu'un œil exercé sait reconnaître.

Mais comme leurs espèces sont peu nombreuses en individus, on risque de pécher par omission, si l'on n'a poursuivi longtemps ses recherches, ou si l'on n'est aidé par de bons renseignements.

Mes recherches ne datent pas de deux ans ; mais que le lecteur se rassure sur cette partie de ma tâche. Nos six espèces d'Ophidiens sont connues depuis fort longtemps, et, des deux autres espèces de l'Ouest qui nous font défaut, — le *Zamenis vert-jaune* urait excité l'attention par sa taille et sa beauté, et serait déjà signalé si nous le possédions, — et la *Coronelle bordelaise* s'arrête trop loin de nos limites pour qu'on puisse espérer de la trouver ici.

Ainsi, pour les Ophidiens, je n'ai fait que cataloguer les six espèces que tout le monde connaissait déjà.

Pour les Sauriens, je crois avoir été le premier à signaler le Lézard vivipare.

Mais c'est surtout sur les Batraciens que j'ai porté mon attention.

Des Urodèles, tous étaient déjà connus. Seulement, le *Triton Alpestre* passait pour rare. On ne pouvait se le procurer qu'à prix d'argent, et la ménagerie du Muséum en recevait de Nantes. Or, dans une seule excursion, il m'est arrivé de recueillir 107 individus de cette espèce.

Quant aux Anoures, j'ai été le premier à signaler la *Rana*

agilis sous notre latitude, où elle est fort commune. On l'avait jusqu'alors confondue avec la *Rana fusca*, Roësel.

Les *Hyla viridis*, *Alytes obstetricans*, *Pelodytes punctatus* passaient pour fort rares. Je les ai trouvés très-communs, et j'ai indiqué des localités où on peut se les procurer en abondance.

Enfin, j'ai signalé avec précision l'époque d'accouplement de tous nos Anoures, renseignement utile au collectionneur qui veut profiter de ce moment pour faire ample provision d'une espèce, et au zoologiste qui veut étudier la reproduction et le développement de ces animaux.

Un mot à présent de la disposition de ce court catalogue, et de la région qu'il comprend.

Le nom de l'espèce est suivi de la désignation des localités où je l'ai observée *moi-même*. De plus, pour les anoures, je fais connaître les dates où je les ai trouvés accouplés. Pareille indication était inutile pour les Urodèles, puisque tous s'accouplent de février à juin ; quant aux Sauriens et Ophidiens, n'ayant pas d'observations personnelles à fournir, je n'ai pas cru utile de reproduire ici ce que l'on trouvera ailleurs, notamment dans ma Faune de la Gironde.

J'entends par *environs de Paris* la surface comprise par les deux feuilles de la carte d'État-major, s'étendant d'Enghien à Villeneuve-Saint-Georges, et de Saint-Germain, Noisy-le-Roi, Saint-Cyr, à Mitry et Lésigny ; — et j'y rattache comme une île la forêt de Fontainebleau. Sans cette addition, j'aurais dû supprimer de mon catalogue le *Lézard vert*, la *Couleuvre vipérine*, et peut-être la *Couleuvre d'Esculape*.

C'est, du reste, avec cette carte que j'ai entrepris et dirigé mes recherches, les quelques herpétologues de la capitale ne m'ayant pas fait profiter de leurs connaissances et de leur expérience. Mais j'étais le plus souvent accompagné dans mes excursions par de camarades que je tiens à remercier publiquement ici ; ce sont MM. Jules Hérouard, Raphaël Blanchard et Laurent Lasère.

BATRACIENS ET REPTILES

BATRACIENS

Urodèles.

I. Triton, Laur.

1. *Tr. palmatus*, Schneid. — Excessivement commun. L'*Erpéto-*

logie générale prétend que c'est l'espèce la plus commune des environs de Paris; il faudrait ajouter après le *Tr. ponctué,* car celui-ci est répandu partout, tandis que le premier paraît faire défaut dans certaines localités ou y devenir très-rare.

J'ai observé cette espèce à Bondy, Romainville, Saint-Germain, Marly, Chaville, Meudon, Levallois-Perret, Fontainebleau.

2. *Tr. punctatus,* Latr. — On le trouve partout aux environs de Paris, et c'est l'espèce qui se montre la première au printemps. J'ai noté sa présence à La Glacière, Vincennes, Bondy, Romainville, Argenteuil, Saint-Germain, Marly, Meudon, Levallois-Perret.

3. *Tr. Alpestris,* Laur. — Cette espèce est très-commune dans toutes les mares de la forêt de Saint-Germain, où j'en ai recueilli 107 individus en une seule excursion. Je l'ai encore trouvé à Marly, où il devient plus rare, et où il m'avait été indiqué par MM. Carbonnier et Desguez. Il s'étend peut-être jusqu'à Versailles, mais je ne l'ai pas rencontré sur d'autres points de notre région.

4. *Tr. marmoratus,* Latr. — Je ne l'ai pas trouvé aux environs de Paris. Il faut aller le chercher à Fontainebleau, où M. Carbonnier me l'a indiqué, et d'où un herpétologue amateur, M. Desguez, le rapporte chaque année en abondance.

5. *Tr. cristatus,* Laur. — Très-commun. Un peu moins abondant, mais aussi répandu que son congénère le *Tr. ponctué,* dont il partage l'habitat. Je l'ai recueilli à Romainville, Bondy, Argenteuil, Saint-Germain, Marly, Meudon.

II. Salamandra, Laur.

6. *S. maculosa,* Laur. — Très-rare, et je ne l'ai jamais rencontrée. L'*Erpétologie générale* en signale une capture au Plessis-Piquet. Je ne l'ai pas encore cherchée à Fontainebleau, où, sans doute, on la trouvera plus abondamment.

Anoures.

III. Bufo, Laur.

7. *B. Calamita,* Laur. — Excessivement commun. Il paraît préférer les terrains sablonneux, légers, qu'il fouit plus aisément; mais il s'accommode fort bien des carrières, où il se cache sous les tas de pierres; il s'arrange même des trous de rats. Le *Calamite* et

la *Rainette* emplissent l'air de leurs cris durant les belles nuits d'été.

J'ai noté sa présence à Bondy, Levallois-Perret (dans les fossés des fortifications), Issy (dans les carrières), Villiers-sur-Marne.

Il peut s'accoupler d'avril à septembre. Le 31 mars de cette année, à Villiers-sur-Marne, il avait déjà commencé sa ponte ; et, le 8 juillet de l'an dernier, je trouvai, dans la même mare, à Issy, des jeunes à peine métamorphosés, des têtards à tous les degrés de leur développement, des œufs fraîchement pondus, et des adultes accouplés.

8. *B. vulgaris,* Laur. — Très-répandu, mais moins abondant que le Calamite. De plus, sauvage et solitaire en dehors du temps du frai, il s'observe moins facilement.

Je l'ai trouvé à Bondy, Saint-Germain, Marly, Meudon, Levallois-Perret.

La ponte du *Crapaud commun,* bien différente de celle du *Calamite,* est brusque, ne durant guère qu'une dizaine de jours pour toute l'espèce, et ayant lieu chaque année à peu près à la même époque. J'ai trouvé cette espèce accouplée, l'an dernier, à Marly, le 5 avril, et cette année, le 2 avril, à Meudon.

IV. Alytes, Wagler.

9. *A. obstetricans,* Wagler.— Très-commun, ainsi que le prouve sa larve que l'on rencontre en toute saison et dans toutes les mares. J'ai dit, dans ma Faune de la Gironde, comment il fallait chasser cette espèce pour se la procurer en abondance. Je l'ai trouvée à Bondy, Romainville, Enghien, Argenteuil, Saint-Germain, Meudon, Issy, Fontainebleau.

Cet anoure s'accouple du premier printemps à la fin de l'automne, ainsi que je (1) l'ai découvert presque aussitôt que A. de l'Isle (2). Thomas (3) avait déjà indiqué son accouplement d'automne. A

---

(1) Note sur le temps de la reproduction chez le *Pélodyte ponctué* et chez les Batraciens en général, par F. Lataste, 3 juin 1874, Act. Soc. Linn. de Bordeaux, t. XXIX, p. CLI.

(2) Mémoire sur l'Alyte accoucheur et son mode d'accouplement, par A. de l'Isle, Ann. sc. nat., 1873.

(3) Note sur la génération du *Pélodyte ponctué,* par M. A. Thomas, Ann. sc. nat., 4e série, t. I.

Issy, j'ai trouvé, le 8 juillet 1875, des mâles porteurs d'œufs, des jeunes récemment transformés, et des têtards à tout degré de développement.

V. Pelodytes, Fitz.

10. *P. punctatus,* Daud. — Encore très-commun, un peu moins cependant que l'*Alyte*. Je l'ai trouvé à Romainville, Bondy, Issy, Villiers-sur-Marne, très-abondant dans ces deux dernières localités.

A Villiers-sur-Marne, il était en plein accouplement cette année dès le 31 mars. A Issy, il s'accouplait, l'an dernier, le 2 avril; et, dans la même localité, le 8 juillet, je trouvai des œufs de cette espèce, des têtards à tout degré de développement, des jeunes récemment transformés et des adultes accouplés. On voit que ses amours durent toute la belle saison, comme ceux de l'*Alyte,* du *Calamite,* etc.

VI. Bombinator, Wagler.

11. *B. igneus,* Laur. — Je n'ai pas encore trouvé cette espèce aux environs de Paris; mais je crois que la seule raison de cet insuccès est que je n'ai pas encore fouillé les terrains qui lui conviennent. Je la porte donc sur ce catalogue, persuadé que je la trouverai sous peu. On la signale, en effet, communément par toute la France, au nord comme au midi de Paris.

VII. Pelobates, Wagler.

12. *P. fuscus,* Laur. — Rare, ou plutôt restreint à certaines localités. On sait, depuis que A. de l'Isle nous a fait connaître les mœurs du *Pelobate cultripède,* que ces animaux ont l'habitude de s'enterrer très-profond chaque matin, pour sortir le soir seulement de leurs retraites et se livrer à la chasse. Il leur faut donc un terrain très-meuble, et remué par la culture ou dépourvu de végétation, car les racines des plantes les gêneraient dans leur besogne.

De plus, leur genre de vie les rend difficiles à trouver en temps ordinaire; et, au moment des amours, leur capture n'est guère plus aisée, car ils aiment les eaux profondes, du fond desquelles s'élève leur chant de noces. Le plus souvent leur chant permet

seul de se rendre compte de leur abondance relative, là où l'on a beaucoup de peine à en prendre quelques-uns.

Il paraît assez abondant à Bondy, la seule localité où je l'aie pris adulte, dans les mares de la rive droite du canal, entre Drancy et la forêt. J'y ai entendu son chant les 8, 11, 23 et 28 avril; j'y ai pris de ses têtards le 6 juin, et d'autres, ayant terminé leur croissance, le 20 juin 1875.

Cette espèce aurait encore été trouvée à Enghien et Argenteuil, où elle rayonnerait depuis Bondy par la plaine de Saint-Denis. J'ai lieu de croire que son aire s'étend aussi vers le sud-est, par les plaines de Noisy-le-Grand, de Chennevières-sur-Marne et de Lésigny.

VIII. Rana, Linné.

13. *R. agilis*, Thomas. — Commune, surtout dans les localités boisées. On la trouve généralement à terre dans les bois humides, hors le temps des amours. J'ai été le premier à la signaler aux environs de Paris.

Je l'ai rencontrée à Bondy, Saint-Germain, Marly, Fontainebleau.

A Bondy, le 28 mars 1875, elle venait de terminer sa ponte. Cette année, à Saint-Germain, elle était en plein accouplement le 27 février. Sa ponte est brusque, comme celle de la *R. fusca* et du *B. vulgaris*.

14. *R. fusca*, Roësel. — Très-commune. Elle aime les bois, mais s'étend aussi dans la plaine. Elle est moins terrestre que la précédente, moins aquatique que la *R. viridis*.

Je l'ai trouvée à Vincennes, Romainville, Bondy, Saint-Germain, Marly, Meudon, Issy, à peu près partout où j'ai pêché, en un mot.

De tous nos Anoures, c'est elle qui a les amours les plus précoces. Dès le 19 février, l'an dernier, je la trouvais accouplée, à Meudon, sous la glace. Le 5 mars, elle était encore accouplée, à Vincennes, mais c'était la fin de sa ponte. Cette année, sa ponte était à peu près terminée le 27 février; à Saint-Germain, dans la même mare où l'Agile donnait carrière à ses besoins sexuels, on trouvait à peine encore quelques Rousses accouplées, tandis que l'étang était couvert des pelottes d'œufs de cette espèce.

15. *R. viridis*, Roësel. — Le plus commun des Anoures. Je l'ai trouvé partout. Je l'ai pris accouplé à Meudon, le 9 mai 1875;

mais sa ponte commence en avril, et dure jusqu'en septembre.

J'ai trouvé à Bondy une jolie variété de cette espèce, plus petite, plus dodue, plus vivement colorée, rappelant celle qui servit à Spallanzani pour ses fameuses expériences sur la génération. Du moins répond-elle fort bien à la courte description de cet auteur. A. de l'Isle croit, avec Spallanzani, que cette forme mérite d'être spécifiquement distinguée, et lui donne le nom de ***Rana meridionalis.***

IX. Hyla, Laur.

16. *H. viridis,* Laur. — Assez commune dans certaines localités. Elle s'accouple en avril, mai, juin, et durant cette période, par les belles nuits, elle fait grand vacarme sur les mares qu'elle fréquente. Son chant s'entend de fort loin. On n'a qu'à se promener, par une chaude soirée, dans le bois de Meudon, dans la plaine ou la forêt de Bondy, pour être étourdi de sa musique.

J'ai pris cette espèce accouplée, à Bondy, le 8 avril, et à Meudon, le 9 mai 1875.

Elle m'a paru ici moins abondante que dans le Midi, notamment dans le département de la Gironde.

REPTILES

Sauriens.

X. Lacerta, Linné.

17. *L. muralis,* Laurenti. — Cette espèce est encore assez commune sous notre latitude, mais elle est loin d'être aussi abondante que dans les régions plus méridionales. Je l'ai trouvée à peu près partout où je suis allé par un beau temps, à Argenteuil, Saint-Germain, Meudon, Issy, Levallois-Perret, Fontainebleau.

18. *L. viridis,* Daudin. — Il faut aller chercher cette espèce à Fontainebleau, sorte d'oasis où l'on trouve encore quelques espèces méridionales qui ne peuvent s'accommoder aux rigueurs de notre climat. Elle est très-abondante dans cette localité, et les rochers de Franchard en sont tout aussi peuplés que les coteaux de la Gironde. Seulement il n'y faut pas chercher sa belle variété à deux raies et à grosses taches brunes, plus méridionale ; encore moins sa variété *bariolée,* qui n'est signalée que dans l'extrême Sud-Est.

19. *L. stirpium,* Daudin. — Le plus commun de nos sauriens, après le lézard des murailles. J'en ai déterré un grand nombre à Levallois-Perret, contre le talus des fortifications. Il est, paraît-il, plus commun encore à Chaville. Je l'ai encore trouvé à Meudon; mais il habite bien d'autres localités où je ne suis pas allé le chercher.

20. *L. vivipara,* Jacquin. — Je l'ai trouvé dans la forêt de Bondy. Il doit exister en bien d'autres endroits. Il faut se rappeler que cette espèce fréquente surtout les localités marécageuses dans la plaine.

XI. Anguis, Linné.

21. *A. fragilis,* Linné. — Aussi commun aux environs de Paris que dans les départements plus méridionaux. Je l'ai trouvé à Fontainebleau, mais ce n'est pas la seule localité où il se plaise.

Ophidiens.

XII. Elaphis, Dum. et Bibr.

22. *E. Æsculapii,* Host. — On ne le trouve qu'à Fontainebleau.

XIII. Coronella, Laurenti.

23. *C. lævis,* Laur.— Assez commune, paraît-il,à Fontainebleau. Elle m'a encore été signalée à Argenteuil; mais on doit la trouver en bien d'autres localités (1).

XIV. Tropidonotus, Kuhl.

24. *Tr. natrix,* Linné.— C'est le plus commun des Ophidiens qui habitent les environs de Paris, où tous les Ophidiens sont rares. Je l'ai trouvé à Meudon. On me l'a signalé à Argenteuil, à Bondy, etc. Il faut le chercher dans les bois ou les prairies à proximité des mares et des cours d'eau.

25. *Tr. viperinus,* Schlegel. — Plus rare que le précédent. Je l'ai pêché à Fontainebleau, dans la mare de Franchard, où il est très-commun. On me l'a encore signalé à Argenteuil, et, quoique plus méridional que le précédent, on doit le trouver dans d'autres localités.

---

(1) M. Desguez vient de me dire qu'il l'a trouvée à Meudon.

DISTRIBUTION EN FRANCE

DES

BATRACIENS ET REPTILES DE L'OUEST DE LA FRANCE

ESPÈCES	DÉPARTEMENTS OU RÉGIONS DE FRANCE ET PAYS LIMITROPHES																			
	Luxembourg de La Fontaine (1)	Belgique Selys-Longchamp. (2)	Abbeville Baillon (3)	Moselle Hollandre (4)	Paris Lataste	Yonne P. Bert (5)	Maine-et-Loire Millet (6)	Loire-Inf. & Vendée De l'Isle et Thom. (7)	Loire-Inf. & Vendée Viaud-G^{t}-Marais (8)	Jura Ogérien (9)	Suisse Fatio (10)	Vienne Mauduyt (11)	Charente-Inférieur. Lesson (12)	Charente-Inférieu. Beltrémieux (13)	Charente De Rochebrune (14)	Mont-Blanc Payot (15)	Isère Charvet (16)	Gironde Lataste (17)	Hérault M. de Serres (18)	Midi Crespon (19)	Sardaigne Gené (20)
Batraciens. *Urodèles.*																				
1 Triton palmatus, Schneid.	+	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	.....
2 — punctatus, Latr	+	+	+	+	+	+	+	R	.....	+	+	+	.....	??	.....	+	?	.....	?	?	.....
3 — vittatus, Gray	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4 — alpestris, Laur	+	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	+	+	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	?	.....
5 — marmoratus, Latr	.....	.....	.....	.....	R	+	+	+	.....	+	.....	+	+	.....	+	R	+	+	+	+	.....
6 — Blasii, de l'Isle	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
7 — cristatus, Laur	+	+	+	+	+	+	+	R	.....	+	+	+	.....	+	?	+	?	.....	?	?	.....
8 Salamandra maculosa, Laur.	+	+	+	+	R	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	R	+	+	+	+	.....
Batraciens. *Anoures.*																					
9 Bufo calamita, Laur	+	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	.....	.....
10 — viridis, Laur	.....	.....	.....	.....	.....	.....	??	.....	.....	.....	+	??	.....	??	.....	.....	?	.....	+	.....	+
(B. viridis, Dum. et Bibr.)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	+	.....
11 Bufo vulgaris, Laur	+	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.....
12 Alytes obstetricans, Wagler.	.....	RR	+	.....	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.....
13 Pelodytes punctatus, Daud.	?	.....	+	.....	+	+	+	+	.....	+	.....	+	.....	.....	+	?	+	+	.....	+	.....
14 Bombinator igneus, Laur	C	C	+	+	.....	+	+	+	.....	+	+	+	.....	.....	+	+	+	+	+	+	.....
15 Pelobates fuscus, Laur	+	+	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	R ?	.....	.....	.....	.....	.....
16 — cultripes, Cuvier	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....	.....	?	+	+	+	.....
17 Rana agilis, Thomas	.....	.....	.....	.....	+	.....	+	+	.....	+	+	+	.....	.....	+	+	.....	+	.....	.....	.....
18 — fusca, Roësel	.....	.....	.....	.....	+	.....	+	+	.....	+	+	+	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	.....	.....
(R. temporaria, Dum. et Bibr.)	.....	+	+	+	.....	+	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	+	+	.....	+	+	.....
19 Rana viridis, Roësel	+	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.....
20 Hyla viridis, Laur	+	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Reptiles. *Chéloniens.*																					
21 Cistudo europœa, Gray	.....	.....	.....	.....	.....	.....	?	.....	.....	?	?	+	+	.....	.....	.....	+	+	+	+	+
Reptiles. *Sauriens.*																					
22 Lacerta muralis, Laur.	+	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23 — ocellata, Laur.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....	+	+	+	+	+	.....
24 — viridis, Daud.	.....	.....	.....	.....	R	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.....
25 — stirpium, Daud.	+	+	+	+	+	+	.....	?	.....	+	+	.....	+	+	.....	+	+	.....	+	R	.....
26 — vivipara, Jacquin.	+	+	.....	.....	+	.....	.....	+	.....	+	+	.....	.....	.....	.....	+	.....	+	.....	+	.....
27 Seps chalcides, Linné	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	+	+	+
28 Anguis fragilis, Linné	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	.....
Reptiles. *Ophidiens.*																					
(Rhinechis scalaris, Schinz)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	?	.....	.....	.....	.....	.....	+	.....
(Elaphis quaterradiatus, Gml.)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	?	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+	+	.....
29 Elaphis Esculapii, Host	.....	.....	.....	.....	R	+	+	.....	+	.....	+	+	.....	+	.....	+	.....	.....	+	+	+
30 Zamenis viridi-flavus, Wagler	RR ?	?	.....	?	.....	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31 Coronella lævis, Laur.	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	.....	+	+	R	+	R	.....
32 — girundica, Daud	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	?	.....	.....	+	+	.....	.....	.....	+	+	+	.....
33 Tropidonotus natrix, Linné.	+	+	+	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	.....
34 — viperinus, Schlegel.	.....	.....	.....	.....	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35 Vipera berus, Linné	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	+	+	+	.....	+	.....	+	.....	.....	+	.....	.....
36 — aspis, Linné.	RR	RR ?	+	.....	+	+	+	.....	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.....

NOTES

(1) Faune du pays du Luxembourg..., par *A. de La Fontaine.*— Reptiles.— Lux, chez V. Buck, 1870.

(2) Faune belge, 1re partie, Mammifères, oiseaux, reptiles, poissons, par *Selys-Longchamps*, 1842.

(3) *Baillon.* — Catalogue des mammifères, oiseaux..., d'Abbeville.

(4) *Hollandre.* — Faune du département de la Moselle, et principalement des environs de Metz.

(5) Catalogue méthodique des animaux vertébrés qui vivent à l'état sauvage dans le département de l'Yonne..., par *P. Bert.*

(6) Faune de Maine-et-Loire..., par *P.-A. Millet.* — Paris et Angers, 1828, et supplément, 1868.

(7) *Thomas.* — Sur deux espèces de grenouilles en Europe, 1855; — Sur la génération du Pélodyte ponctué, 1854.

A. de l'Isle.— Note sur le Triton Blasii, 1862; — De l'hybridation chez les batraciens, 1870, etc.

Je me suis servi des différents travaux de ces deux auteurs, des lettres qu'ils m'ont fait l'honneur de m'adresser et de leurs communications orales, pour dresser la liste des batraciens et sauriens de la Loire-Inférieure. Moi-même j'ai pu observer *de visu* plusieurs des espèces de ce département pendant le Congrès tenu à Nantes par l'Association française pour l'avancement des sciences.

(8) Études médicales sur les serpents de la Vendée et de la Loire-Inferieure, par le Dr *A. Viaud-Grand-Marais,* 1867-69.

(9) Hist. nat. du Jura et des départ. voisins, t. III, zoologie vivante, par le frère *Ogérien*, 1863.

(10) Faune des vertébrés de la Suisse, par *V. Fatio*, Dr Phil., vol. III, reptiles et batraciens, 1872.

(11) Herpétologie de la Vienne..., par M. *Mauduyt.* — Poitiers, 1844.

(12) Catalogue d'une faune du dép. de la Charente-Inférieure, par M. *Lesson,* Act. Soc. Lin. de Bordeaux, t. XII, 1841.

(13) Faune de la Charente-Inférieure, par *Beltrémieux.* — La Rochelle, 1864; et supplément, 1868.

(14) Catalogue d'une partie des animaux vivant dans le département de la Charente, par *Tr. de Rochebrune,* Act. Soc. Linn. de Bordeaux, t. XII, 1841.

(15) Erpétologie des environs du Mont-Blanc, par M. *Venance Payot*, maire de Chamounix, etc. — Lyon, 1864.

Je ne sais si les déterminations méritent plus de confiance que les observations de mœurs; mais ces dernières ne sont qu'un ramassis des faits les plus invraisemblables. On lit dans la préface de ce singulier ouvrage : « Les individus mentionnés dans cette notice étant conservés, comme ceux du Muséum de Paris, dans des bocaux qui en renferment souvent plusieurs, il sera facile de les obtenir à des conditions avantageuses, afin d'en faire l'objet d'études plus circonstanciées. » Il y a là un manque de dignité qu'il faut flétrir dans un ouvrage à prétentions scientifiques.

(16) Catalogue des animaux qui se trouvent dans le département de l'Isère, par le Dr *Charvet,* 1846.

(17) Essai d'une faune herpétologique de la Gironde, par *F. Lataste*, Act. Soc. Linn. de Bordeaux, t. XXX, 1876.

(18) Essai pour servir à l'histoire des animaux du Midi de la France, par M. *de Serres,* 1822. Espèces du département de l'Hérault, et particulièrement de celles qui caractérisent la ligne isotherme de 15 à 20°.

(19) *J. Crespon.* — Faune méridionale.— Nîmes et Montpellier, 1844.

(20) Synopsis reptilium Sardiniæ indigenorum, par *Jos. Gené*, 1839.

Il ne faut pas s'attendre à rencontrer ici sa variété à deux raies, le Trop. chersoïde de Dum. et Bibr., fort commune en Algérie, et remontant jusque dans la Gironde.

XV. VIPERA, Laurenti.

26. *V. berus*, L. (*Pelias berus*, Dum. et Bibr.).— Duméril signale cette espèce dans la forêt de Sénart, où il fut piqué par elle. M. Desguez l'a vainement cherchée à Fontainebleau, où il rencontre en abondance la vipère aspic.

27. *V. aspis*, L. — Très-commune à Fontainebleau. Signalée par l'*Erpétologie générale* à Montmorency.

En résumé, six urodèles, neuf au moins et peut-être dix anoures, cinq sauriens, six ophidiens, en tout vingt-six ou vingt-sept espèces, réparties en quatorze ou quinze genres, tel est notre avoir en batraciens et reptiles.

IIe PARTIE

Distribution géographique des Batraciens et Reptiles

de l'Ouest de la France.

J'ai dressé pour cette étude le tableau ci-joint dont les lignes horizontales correspondent à nos différentes espèces de batraciens et reptiles, les colonnes verticales aux diverses régions de France ou aux pays limitrophes qui possèdent leur faune locale. Quand une espèce est signalée dans une faune, le trait +, marqué sur la ligne correspondant à l'espèce et dans la colonne correspondant à la faune, indique sa présence. Un ? indique que l'espèce est douteuse, deux ? qu'elle est signalée par erreur. Les lettres R ou C, dont j'ai d'ailleurs sobrement usé, marquent sa rareté ou son abondance.

Les pays les plus septentrionaux sont placés les premiers, de sorte qu'en lisant une même ligne horizontale on suit une espèce dans ses diverses stations du Nord au Sud.

Ce tableau ne reproduit pas brutalement les indications des différentes faunes. C'est une traduction des documents employés, traduction inévitable puisqu'il me fallait ramener à l'unité la

synonymie des espèces souvent fort embrouillées (1). Je suis allé plus loin, me permettant de placer un ou deux ? là où les auteurs étaient affirmatifs. La lecture du tableau est ainsi plus saisissante.

Du reste, on trouvera, dans la discussion qui va suivre, le dire de chaque auteur, et les raisons qui m'ont fait révoquer en doute ou complètement rejeter son témoignage. Enfin, il est loisible à chacun de remonter aux sources.

Étudions ce tableau.

BATRACIENS

Urodèles.

T. vittatus. — Laissons de côté le *Triton vittatus*, espèce peu connue, qui demanderait à être étudiée avec soin, et qui n'a été jusqu'à présent signalée que dans la Meurthe et aux environs d'Anvers.

T. Blasii.— Passons aussi sur le *Triton Blasii*, espèce trop récemment décrite par A. de l'Isle pour qu'on ait pu la suivre encore dans son aire géographique. Il ne serait pas d'ailleurs impossible que cette forme, découverte dans un département où les *Tr. cristatus* et *marmoratus*, rares tous les deux, se rencontrent et cohabitent dans les mêmes eaux, ne fût un hybride de ces deux espèces, entre lesquelles elle tient le milieu pour le facies et les caractères (2).

---

(1) Cela m'a été quelquefois impossible, notamment quand les auteurs ont employé les désignations de *Bufo viridis*, *Rana temporaria*, et qu'une description nulle ou insuffisante, ou quelque circonstance spéciale ne m'a pas permis de savoir au juste s'il s'agissait dans le premier cas du *B. viridis* (Laur.), du *B. calamita* (Laur.), ou des deux ensemble; dans le second, de la *Rana fusca* (Roësel), de la *Rana agilis* (Thomas), ou des deux ensemble. J'ai dû consacrer une ligne spéciale à ces deux dénominations.

De même pour le *Pelobates fuscus*. Mais dans ce cas, malgré le vague du nom chez plusieurs auteurs, le doute ne me paraissant subsister que pour l'Isère, je n'ai pas cru nécessaire d'ajouter une nouvelle ligne au tableau.

(2) Il serait intéressant de tenter de reproduire le *Tr. Blasii* en accouplant le *Tr. marmoratus* ♂ avec le *Tr. cristatus* ♀, et réciproquement. Il y a longtemps que j'aurais entrepris ces recherches si l'installation nécessaire ne m'eût fait défaut.

Il nous reste cinq espèces à examiner, qui sont, en les classant dans l'ordre d'habitat, de plus en plus méridional : *Triton Alpestris*, *punctatus* et *cristatus*, les trois à peu près également septentrionales ; *Tr. palmatus* et *Triton marmoratus*.

T. Alpestris. — L'Alpestre, partout signalé au Nord jusque dans la Vienne inclusivement, disparaît au-dessous. Seul, Crespon le mentionne dans sa faune méridionale. On pourrait croire tout d'abord que cette espèce descend aussi bas à la faveur des Alpes ou des Cévennes ; mais une erreur de détermination me paraît plus probable.

Comment ajouter foi aux déterminations d'un auteur qui, signalant le *Triton crêté* dans le Gard, chose qui me paraît déjà assez extraordinaire, dit qu'il n'y est pas rare, et ajoute que c'est *un des plus jolis urodèles !* Le *Crêté* un des plus jolis dans un pays où doit abonder le *Marbré !* Evidemment, Crespon a pris pour le *Tr. crêté* le *Trit. marbré* ♂ muni de sa haute et gracieuse membrane dorsale. Ce qui me confirme dans cette opinion, c'est qu'il indique le *Tr. Gesneri* (et il doit désigner sous ce nom le Tr. marbré ♀ ou le ♂ en livrée de terre) comme rare dans la région qu'il décrit.

Ce n'est pas d'ailleurs la seule erreur de cet auteur, le seul point où perce son ignorance des reptiles qu'il catalogue. Il indique comme commun le *Triton ponctué*, et il n'a observé que deux individus du *Lissotriton palmatus* (il s'agit ici du *Triton palmé* ♂ en amour, le nom de *Lissotriton abdominalis* étant réservé à la femelle et au mâle à terre) ! et il les croit jeunes parce qu'ils ne mesurent que six centimètres !

Il faut dire, à la décharge de cet auteur, que son ouvrage date de 1844.

T. punctatus. — Le *Triton ponctué*, espèce qu'on retrouve en Suède, descend jusque dans le département de la Vienne et la Suisse. Il a été signalé à tort, par Beltrémieux, dans la Charente Inférieure. J'ai pu, en visitant le musée Fleuriau, constater cette erreur ainsi que d'autres, commises, paraît-il, autrefois par d'Orbigny, et concernant les batraciens. Mais il est signalé dans l'Isère par Charvet, dans l'Hérault par de Serres, dans le Midi par Crespon ; Dugès lui-même (*Rech. sur les urodèles de France*, Ann. sc. nat., 3e série, t. 17, 1852) l'indique à Montpellier, avouant cependant qu'il y est rare, tandis que le *palmé* y est commun.

En face de si nombreux témoignages, et devant des noms comme ceux de Dugès et Marcel de Serres, on me blâmera peut-être de conserver encore des doutes; d'autant plus que l'urodèle qui nous occupe existe pertinemment dans le nord de l'Italie;

Mais dans l'ouest, où j'ai pu le suivre, je le vois si nettement disparaître vers la Loire-Inférieure, la Vendée, la Vienne, fort commun à Paris, totalement absent de la Gironde;

D'autre part, il est si facile, si on l'observe hors du temps des amours, de le confondre avec le *T. palmé ;* et, de fait, je les ai si souvent vus confondus tous deux ;

Qu'avant de croire à une pareille irrégularité dans sa distribution, je voudrais de nouvelles recherches.

Ce qui augmente mes doutes, c'est que Charvet le dit *trés-commun*, ainsi que le *crêté*, dans l'Isère.

Quant à M. de Serres, sa liste date de 1822, époque où la synonymie de nos différents Tritons était encore bien embrouillée.

Enfin, en lisant attentivement le passage cité de Dugès, je reste convaincu qu'il n'a jamais observé lui-même le *Tr. ponctué* dans le Midi, et qu'il le cite sur la foi de M. de Serres, de Crespon et de l'opinion générale ; car il connaissait fort bien cette espèce, qu'il paraît avoir observée à Paris.

T. cristatus. — Le *Tr. crêté* est mentionné à peu près dans les mêmes catalogues que le *ponctué*, et je ferai ici les mêmes observations que précédemment.

Je crois cependant qu'il existe, quoique fort rare, dans la Charente-Inférieure, car je l'ai vu au musée Fleuriau de la Rochelle, d'où j'avais, il est vrai, quelque temps avant, reçu, sous le même nom, de simples *Tritons palmés*.

En revanche, c'est à tort que Tr. de Rochebrune l'a indiqué dans la Charente, et j'ai pu me convaincre en visitant la collection de cet auteur, aujourd'hui entre les mains de son fils, que l'objet de cette méprise était le mâle du Triton marbré.

Désirant avoir des renseignements plus précis sur l'habitat méridional de ces trois espèces, que je crois avoir de bonnes raisons de révoquer en doute, je me suis adressé à M. Marion, à Marseille, et voici la réponse que j'en ai obtenue :

« Je puis affirmer que nous n'avons pas dans les Bouches-du-Rhône le *Triton alpestris* ni le *Triton cristatus*.

» Du reste, nos vallées ne sont parcourues que par des eaux

rapides, par de véritables torrents, et ce n'est que dans les environs de Saint-Rémy, sur le revers nord de la petite chaîne des Alpines, que j'ai pris des Tritons que j'ai considérés jusqu'à ce jour comme des *T. punctatus*, d'après les auteurs un peu anciens. Je vous laisse le soin de déterminer s'il faut plutôt les rapporter au *palmatus*. »

J'ai reçu deux de ces Tritons, qui sont bien des Tritons palmés (1).

T. palmatus. — Le *Triton palmé*, plus méridional que les espèces précédentes, s'étend sans conteste par toute la France et au-delà, du nord au sud, de l'ouest à l'est. A Paris, il est presque aussi commun que le ponctué ; il devient plus rare au nord, plus commun au sud. Il reste seul au-dessous de la Vendée et de la Vienne, dans l'ouest, et sans doute aussi dans l'est, comme nous venons de le voir. Le contraire a lieu dans le nord de l'Europe.

T. marmoratus. — Plus méridional encore est le *T. marbré*.

---

(1) Voulant à tout prix arriver à la connaissance de la vérité sur cette question obscure, je ne me suis pas contenté de la réponse de M. Marion, et j'ai encore écrit à M. le docteur Charvet, le seul survivant, je crois, des auteurs des faunes du Sud-Est de la France. Or, voici ce que je lui disais, à la date du 16 avril :

« Pardonnez-moi d'entrer ainsi, sans préambule, en relation avec vous ; mais une question qui m'intéresse vivement me force à vous écrire.

» Je crois que vous, dans la faune de l'Isère, M. de Serres, dans celle de l'Hérault, et Crespon, dans la faune méridionale, avez fait la même erreur, et pris le *Triton marbré* ♂ *en amour* pour le *Tr. crêté*, et une variété du *Tr. palmé* pour le *Tr. ponctué*. Dugès, dans ses Recherches sur les urodèles de France, aurait répété l'erreur de M. de Serres et Crespon en ce qui concerne le *Tr. ponctué*, qu'il connaissait fort bien, lui qui avait pu l'étudier à Paris.

» Les deux formes que vous désignez sous ces noms sont communes chez vous. Ne pourriez-vous m'envoyer, par la poste, un individu de chacune de ces formes, pris dans les champs ou dans un flacon d'alcool? Ils m'arriveront desséchés, peu importe ; mais vite, et c'est essentiel ; car je voudrais bien être fixé sur ce point pour le congrès de la Sorbonne, où je dois lire un mémoire sur la distribution des batraciens et reptiles en France.

» Encore une fois, excusez mon indiscrétion, en faveur de l'intérêt de la science. Je me mets à votre disposition..... »

M. le docteur Charvet a paru ne pas comprendre ma demande, car il m'a répondu le 19 :

« Je viens de mettre à la poste un petit tube contenant un *triton palmé* qui vous arrivera un peu desséché.....

A partir de la latitude de Paris, où il apparaît pour la première fois, il est signalé sans conteste dans tous les départements français. Il se retrouve même en Algérie.

S. maculosa. — Le genre *Salamandre* ne nous arrêtera pas longtemps. La seule espèce qu'il nous offre dans l'Ouest est partout signalée, en France, en Belgique, dans le Luxembourg; mais elle devient rare vers la latitude de Paris, tandis qu'elle est fort commune dans le midi, notamment dans la Charente-Inférieure et la Gironde, où j'ai pu l'observer.

Anoures.

Le genre *Bufo* nous présente trois espèces. La confusion créée par l'*Erpétologie générale,* qui réunit sous un seul nom deux

---

» Quant au *triton marbré,* il est fort rare dans nos environs, s'il y existe, et on y trouve, au contraire, le *triton crêté* en abondance, *surtout au printemps.* »

Aussi lui ai-je écrit de nouveau le 21 :

« Votre *triton palmé* ♂ *en livrée de noces* m'est arrivé bien reconnaissable; mais ce n'est point là ce que je vous demandais.

» Les deux formes que vous avez appelées *Tr. crêté* et *Tr. ponctué,* voilà celles que j'aurais voulu voir, et que je vous avais demandées.

» Je sais bien que le *palmé,* et à plus forte raison le *marbré,* se rencontrent dans tout le midi; mais j'ai lieu de croire qu'on y a signalé par erreur les *crêté* et *ponctué.*

» Cette erreur, datant de fort loin, constatée, la distribution géographique de nos Tritons serait bien éclaircie, et cesserait de présenter des irrégularités inexplicables. Une erreur de ce genre ferait bien peu de tache à votre belle statistique de l'Isère. J'en appelle d'ailleurs à votre bonne foi, et à votre amour pour la science, et vous réclame de nouveau des renseignements précis à ce sujet.

» Envoyez-moi seulement un individu de chacune des formes que vous avez désignées sous les noms de *Tr. cristatus* et *Tr. punctatus,* de provenance bien authentique, et le problème sera résolu.

» Pardonnez mon insistance, et croyez bien que je serais heureux de vous rendre pareil service à l'occasion. Recevez aussi..... »

Cette dernière lettre est malheureusement restée sans réponse. Je ne puis donc me prononcer d'une façon absolue sur la question de l'existence des *Tr. crêté* et *ponctué* dans l'Isère. Je suis néanmoins plus que jamais persuadé qu'ils ne descendent pas jusqu'à ce département; qu'en tout cas ils y sont très-rares, et ne le dépassent pas au Sud. — 1er *mars.*

espèces bien distinctes, comme les *Bufo calamita* et *viridis*, soulève ici une nouvelle difficulté.

B. calamita.— Le *Bufo calamita* est signalé par toute la France, qu'il dépasse dans tous les sens. Il devient cependant plus rare dans le midi et dans le sud-est, où il rencoutre son congénère le *B. viridis*. Très-commun à Paris, et plus au nord, il devient assez rare dans la Gironde, mais pourtant se trouve encore à Bayonne, où sa présence m'a été signalée d'une façon certaine.

B. viridis.— Dans l'Ouest, le Crapaud vert n'a jamais été observé. La description de Millet ne peut se rapporter qu'au Calamite, et la collection de cet auteur, que M. l'abbé Bardin m'a montrée à Angers, ne contient pas le *Crapaud vert*.

J'en dirai autant de la description de Mauduyt, qui, d'ailleurs, paraît avoir été en relations assez suivies avec Millet, et doit être tombé dans la même erreur que son maître.

Enfin, l'animal qui porte ce nom, dans la faune de la Charente-Inférieure, n'est ni plus ni moins que le *Pélodyte ponctué,* comme j'ai pu m'en convaincre de *visu,* M. Beltrémieux ayant eu l'obligeance de m'envoyer en communication le flacon ainsi étiqueté au musée Fleuriau. L'erreur, paraît-il, provenait de d'Orbigny.

Dans l'Est, Fatio signale le Crapaud vert sur les limites de la Suisse et de l'Italie. Mais, en France, il est absent des environs de Lyon, d'après des renseignements que m'a tout récemment fournis M. Lortet. Fait-il sa première apparition dans l'Isère, ou même plus bas encore, ce qui me paraît plus probable? C'est ce que je ne puis dire aujourd'hui. Observons seulement que cette espèce est tout à fait méridionale, et fort commune en Algérie.

B. vulgaris. — Le *Bufo vulgaris* n'a pas à nous occuper. S'étendant à l'est jusqu'au Japon, au nord jusqu'en Suède, au sud jusqu'en Afrique, habitant indifféremment toute sorte de terrains, la plaine ou la montagne (il s'élève jusqu'à 2,100 mètres dans les Alpes d'après Fatio), on conçoit qu'il se retrouve partout dans nos départements de France.

A. obstetricans. — L'espèce unique du genre *Alyte* est répandue par toute la France, qu'elle dépasse fort peu, vers le Nord et l'Est. Absente du Luxembourg, rare en Belgique, elle est commune à Paris, plus commune encore dans la Gironde, et je l'ai retrouvée à Biarritz.

P. punctatus. — Le *Pélodyte* paraît occuper les mêmes lieux que l'*Alyte*, tout en rayonnant un peu moins que lui. Ainsi, il est également commun à Paris et dans la Gironde, manque en Belgique, manque sans doute aussi ou est rare dans le Luxembourg, manque encore en Suisse, et se retrouve dans le midi où, sans doute, il est rare, puisqu'il est mentionné seulement par Crespon et non par M. de Serres.

B. igneus. — Le *Bombinator igneus* est de toute la France et des pays voisins. Je l'ai trouvé, et en assez grand nombre, dans la Charente-Inférieure, où ni Lesson ni Beltrémieux ne l'avaient signalé. A Paris seulement il paraît faire défaut; mais j'espère combler cette lacune quand j'aurai fait de plus nombreuses recherches.

Nous voici au genre *Pélobates.* Entre ces deux espèces comme entre les *B. viridis* et *calamita*, existe une confusion, datant de loin, et entretenue par Dugès.

De plus, ces anoures, demandant des conditions toutes spéciales pour vivre et se reproduire, sont partout assez rares, difficiles à trouver, et présentent de nombreuses lacunes au centre même de leurs aires.

P. cultripes. — Le *Cultripède* commence nettement dans le Maine-et-Loire et se retrouve dans la Loire-Inférieure, dans la Vienne, dans la Gironde, dans les Landes d'où je l'ai reçu. A l'Est, il est absent de la Suisse; mais il apparaît dans tout le midi, depuis Marseille jusque dans l'Hérault et l'Isère; car c'est évidemment lui que M. de Serres et Charvet ont désigné sous les noms de *fuscus*. Ces deux portions Est et Ouest de l'aire du *Cultripède* se rejoignent par la Haute-Garonne où de l'Isle a observé cette espèce.

P. fuscus. — Le *Pélobate brun* est signalé dans le Luxembourg, la Belgique, l'Allemagne, et descend jusqu'à Paris dans l'Ouest, jusque dans le Jura à l'Est; car dans la faune d'Ogérien, il s'agit bien du *Brun ;* la description ne laisse aucune indécision à ce sujet. Il est, comme le *Cultripède*, absent de la Suisse.

Ainsi, si l'on trace sur la carte de France deux lignes, l'une de Paris au Jura, l'autre du Maine-et-Loire à l'Isère, au nord de la première de ces deux lignes vît seul le *Pélobate brun*, au sud de la deuxième, seul le *Pélobate cultripède*. Reste à savoir comment se comportent ces deux espèces entre ces deux limites, si elles se

rejoignent et vivent côte à côte, ou restent toujours éloignées.

R. viridis. — Du genre Rana, nous pouvons élaguer de suite la *Rana viridis*, qui, comme le *Crapaud commun*, se montre fort abondante par toute la France, et s'étend au-delà jusqu'en Danemark, au Japon, en Afrique.

Quant à nos deux Grenouilles rousses, la délimitation de leurs régions nous présente les difficultés que nous avons déjà rencontrées à propos des *Crapauds vert* et *calamite*, des *Pélobates brun* et *cultripède*. Distinguée seulement en 1828 par Millet, décrite sous son vrai nom en 1855 par Thomas, elle n'a guère été connue que par ce dernier travail, et plusieurs Faunes, mêmes postérieures, paraissent l'ignorer.

R. fusca. — Plus septentrionale que l'*Agile*, puisqu'on l'observe en Suède, la *Rousse* descend jusque dans le Maine-et-Loire et la Loire-Inférieure à l'Ouest, dans le Jura et la Suisse à l'Est. A l'Ouest, je puis affirmer qu'elle ne descend pas plus bas, et que Beltrémieux et de Rochebrune ont désigné l'*Agile* seule sous le nom de *temporaria ;* car je n'ai trouvé que cette espèce, soit au musée Fleuriau, soit dans la collection de M. de Rochebrune. De plus, je n'ai jamais rencontré que l'*Agile* dans la Gironde, et de nombreux envois que mon ami Dubalen m'a faits, du département des Landes, ne contenaient jamais que cette dernière espèce de grenouille rousse.

Il me paraît probable que dans l'Isère, l'Hérault et tout le Sud-Est, c'est encore l'*Agile* seule qu'il faut entendre sous le nom de *temporaria;* il faudrait donc exclure la *Rana fusca* de ces départements; mais je n'ai pas actuellement entre les mains d'éléments suffisants pour trancher la question.

R. agilis. — J'ai la même difficulté pour tracer la limite supérieure de l'*Agile*. Cette espèce, qui existe positivement dans tout le midi de la France, est aussi commune à Paris que dans la Gironde; elle est clairement signalée dans le Maine-et-Loire, la Loire-Inférieure, le Jura, la Suisse; mais jusqu'où va-t-elle vers le Nord? Déborde-t-elle la France de ce côté? Son abondance à Paris et son existence jusque dans la région des neiges, dans les Pyrénées, constatée par M. Bureau, ainsi que je le tiens de M. Fischer, me font supposer qu'elle s'étend plus loin qu'on ne l'avait cru d'abord; mais, c'est là tout ce que je puis dire en attendant de nouveaux documents.

H. viridis. — Pour terminer la revue des *anoures*, il ne nous resterait plus à examiner que le genre *Rainette*. Mais la seule espèce européenne qu'il contient est une de celles qui ont une trop grande extension géographique pour nous arrêter ici. Qu'il me suffise de dire qu'on la retrouve, comme la Grenouille verte et le Crapaud commun, jusque dans le nord de l'Europe, l'extrémité orientale de l'Asie et le nord de l'Afrique.

REPTILES

Chéloniens.

C. europæa. — Le seul chélonien de notre liste est la Cistudo europæa, espèce méridionale qui ne dépasse probablement pas la Vienne dans l'Ouest, l'Isère dans l'Est. Au-dessous de ces points, elle est partout signalée dans l'Est; dans l'Ouest, elle se retrouve tout le long du littoral, dans la Charente-Inférieure, la Gironde, les Landes et les Basses-Pyrénées; et, de l'avis même des auteurs, au-dessus, dans le Maine-et-Loire, le Jura, la Suisse, les quelques captures que l'on signale doivent sans doute être rapportées à des individus artificiellement introduits par l'homme.

Il m'est impossible de dire pour le moment si cette espèce se retrouve dans le centre de la France, ou suit seulement les rivages de la Méditerranée et de l'Océan.

Sauriens.

L. muralis, A. fragilis. — Nous pouvons laisser immédiatement de côté les *Lacerta muralis* et *Anguis fragilis*, espèces fort abondantes dans tous les départements de la France, et s'étendant, le dernier surtout, depuis le midi de l'Europe jusque fort loin vers le Nord.

Je dirai seulement que le *lézard des murailles*, mais nullement l'*orvet*, m'a paru beaucoup moins abondant aux environs de Paris que dans la Gironde.

Le genre Lézard nous présente alors quatre espèces à étudier :

L. ocellata. — Les limites du *Lézard ocellé* sont nettement indiquées. Il remonte dans l'Ouest jusque dans la Charente et la Charente-Inférieure, dans l'Est jusque dans l'Isère, et même plus haut jusque dans le Jura; car M. Pasquier, aide naturaliste au Muséum, m'a montré un lézard de cette espèce que son frère avait pris lui-même aux environs de Poligny.

L'absence de faune des départements du centre m'empêche de suivre la ligne de jonction des deux stations Est et Ouest du Lézard ocellé.

L. viridis. — Celui-ci a des limites encore bien nettes. Il est absent au-dessus de la ligne qui joindrait la Somme et la Moselle, apparaît pour la première fois aux environs de Paris, où il est rare, et ne se trouve qu'à Fontainebleau ; et se répand ensuite vers le sud jusqu'en Afrique.

L. stirpium. — Bien moins simple est la distribution du *Lézard des souches*.

Dans l'Ouest, fort commun à Paris, il m'a paru faire totalement défaut dans la Gironde ; au-dessous de ce département, ni les recherches de mon ami Dubalen dans les Landes, ni mes visites à la plupart des Musées (fort incomplets, il est vrai), ni mes relations avec plusieurs naturalistes, n'ont pu me faire supposer son existence ; au-dessus, il se retrouve, quoique rare, dans la Charente-Inférieure, et n'a été signalé ni dans le Maine-et-Loire, ni dans la Vienne, ni dans la Charente. Je ne sais si de l'Isle et Thomas l'ont trouvé dans la Loire-Inférieure.

Dans l'Est, au contraire, on le retrouverait partout ; il s'y montrerait seulement plus ou moins rare.

Il se présente là un fait que nous trouverons fréquemment reproduit chez les *Ophidiens*.

L'aire occupée par un reptile écailleux ne se termine généralement pas par une ligne plus ou moins ondulée mais continue comme celle des Batraciens. Bien, au contraire, il se fait sur ses limites comme des éclaboussures qui jaillissent quelquefois assez loin ; c'est une côte accidentée présentant de profondes découpures, des caps et des îles fort avancés en pleine mer. Sans chercher à expliquer la chose, qu'il nous suffise ici de la constater.

Le *lézard des souches*, en effet, est plus septentrional que le lézard vert, et la Méditerranée paraît former chez nous sa limite sud extrême. Il est dépassé, au Nord comme au Sud, par le Lézard des murailles.

Lac. vivipara. — Le *Lézard vivipare*, lui, est de toute la France, habitant les bois des montagnes ou les marais de la plaine. Il dépasse notre patrie dans tous les sens, se trouvant en Angleterre, en Allemagne, en Russie, en Suisse, en Italie, dans le Caucase. Il y

a lieu de croire que dans les départements où on ne l'a pas signalé, c'est qu'on ne l'a pas suffisamment cherché.

Seps chalcides. — Son extrême limite nord est la Charente-Inférieure dans l'Ouest; encore peut-on penser qu'il ne remonte aussi haut qu'à la faveur du climat maritime; car il paraît fort rare dans la Gironde. Dans l'Est, il ne dépasse pas l'Hérault; mais il descend en Espagne, en Italie, dans toutes les îles de la Méditerranée et en Afrique.

Ophidiens.

Rh. scalaris. — Passons le *Rhinechis scalaris* que Lesson indique dans la Charente-Inférieure d'après la capture d'un seul individu, apporté là sans doute par la main de l'homme, s'il n'y a pas eu erreur de détermination.

E. quaterradiatus. — On lit dans l'ouvrage déjà cité du Dr Viaud-Grand-Marais : « M. de l'Isle a trouvé sur nos confins, dans la forêt de Chauvaux (Maine-et-Loire), une curieuse variété à quatre raies de l'Elaphis Æsculapii. C'est sans doute l'animal appelé par Millet *Coluber quadrilineatus*, et décrit par lui, d'après un seul individu de deux mètres de long, que M. Treton du Mousseau avait pris dans le parc de la Verrie, près Saumur. »

Cette singularité se trouvant ainsi expliquée, examinons l'espèce suivante :

E. Æsculapii. — En descendant du Nord au Sud, dans l'ouest de la France, cette espèce fait sa première apparition aux environs de Paris, à Fontainebleau. Elle est ensuite signalée dans l'Yonne, le Maine-et-Loire, dans la Loire-Inférieure et la Vendée, dans la Vienne et dans la Charente-Inférieure. Elle s'arrête là, totalement absente de la Gironde et de la Charente; mais on la retrouve peut-être dans les Hautes-Pyrénées, car je l'ai vue au musée de Bayonne.

Dans l'Est, elle existe en Suisse du côté de l'Italie, est absente du Jura, absente de l'Isère; mais se retrouve dans l'Hérault et le Midi.

Pour expliquer la distribution irrégulière de cette espèce, fort commune en Italie, et se trouvant encore dans quelques parties de l'Allemagne, Fatio admet que les Romains l'ont transportée dans leurs divers établissements (1).

---

(1) Loc. cit., p. 140.

Pour moi, je rappellerai seulement ici ce que j'ai dit à propos du *Lac. stirpium.*

Z. viridi-flavus. — Le *Zaménis* apparaît pour la première fois dans l'Yonne, se répandant de là à gauche en Bretagne, à droite en Bourgogne, en Suisse et en Italie, et descendant au sud jusque dans les îles de la Méditerranée. Il est absent de Paris, rare dans le Maine-et-Loire et la Vendée, fort abondant dans la Gironde, les Landes, les Hautes-Pyrénées.

Au-dessus de l'Yonne, Hollandre le signale dans la Moselle, mais Selys-Lonchamps doute de sa présence en Belgique et de l'indication de Hollandre. Enfin de La Fontaine le mentionne dans le Luxembourg, mais il n'a pu s'en procurer un seul individu!

C. lævis. — La *Coronelle lisse,* qui remonte au Nord jusqu'en Danemark, se trouve partout en France; seulement elle devient rare dans le Midi, où elle rencontre sa congénère la *Bordelaise.* Dans l'Ouest, ces deux espèces se rejoignent dans les départements de la Charente-Inférieure et de la Gironde, la *Lisse* étant de beaucoup la plus commune dans le premier, la *Bordelaise* dans le second.

Dans l'Est, cette jonction me paraît avoir lieu à la hauteur du Jura; car la variété, à ventre damé de noir sur fond jaunâtre d'Ogérien, me semble être la *Bordelaise.*

C. Girundica. — La *Coronelle bordelaise* occuperait donc et partagerait avec la *Lisse* la région située au-dessous d'une ligne tirée de la Charente-Inférieure au Jura, cette ligne s'évidant sans doute vers le Nord à cause du massif de l'Auvergne. Cette couleuvre n'est pas, il est vrai, signalée dans l'Isère; mais elle a bien pu passer confondue avec la *Lisse.*

Elle est absente de la Suisse, commune en Algérie.

Tr. natrix. — Le *Tropidonote à collier,* partout signalé en France, se trouvant dans toute l'Europe, en Asie et en Afrique, ne nous arrêtera pas davantage.

Trop. viperinus. — La *Vipérine* est plus méridionale. Fontaine, bleau, aux environs de Paris, paraît être son extrême limite Nord; car elle n'est pas signalée au-dessus, tandis qu'elle l'est partout au-dessous, et gagne jusqu'en Espagne et en Algérie.

Plus méridionale encore, la variété *chersoïde* de cette espèce, fort commune en Algérie, est encore assez fréquente aux environs

de Bayonne, d'où je l'ai reçue, et très-rare à Bordeaux où j'ai constaté sa présence. Elle paraît s'arrêter là.

Le genre Vipère nous présente deux espèces.

Vipera berus. — La *Vipère berus*, plus septentrionale, se trouve jusqu'en Suède. Le tableau nous la montre irrégulièrement distribuée par toute la France, absente de l'arrondissement d'Abbeville, où Baillon prétend qu'elle n'est pas française, et signalée par Marcel de Serres dans l'Hérault. Il est vrai de dire cependant qu'elle est moins répandue dans le Midi que dans le Nord, puisqu'elle ne fait défaut qu'à Abbeville dans cette dernière partie, tandis que dans la première elle manque à la Charente, à l'Isère, à la Gironde, et que Crespon ne la mentionne pas dans sa *Faune méridionale*.

Ce paraît être à la faveur des montagnes boisées que la *Péliade* descend si loin vers le Midi. En Suisse, d'après Fatio, c'est elle qui habite la chaîne des Alpes, s'élevant jusqu'à la hauteur de 2,750 mètres, tandis qu'elle devient rare et cède la place à l'Aspic dans le Jura. De même, absente ou fort rare entre la Bretagne et les Pyrénées, elle reparaît dans ces deux points extrêmes.

Je disais, à propos du Lacerta stirpium et de l'Elaphis Æsculapii, que l'aire des reptiles écailleux ressemble sur ses limites à une côte irrégulière et déchirée. Cette espèce par sa limite sud, la suivante par sa limite nord, nous montrent bien la vérité de cette comparaison.

Vipera aspis. — Elle existe partout en France, au-dessous d'une ligne tirée d'Abbeville à la Suisse. Dans les environs de Paris, j'entends à Fontainebleau, elle est déjà plus commune que la Péliade. Au-dessus, elle manque dans la Moselle, est très-rare, sinon absente, dans la Belgique et le Luxembourg.

Je mets sur le compte de l'*Aspic* la mention que fait M. de Serres de la *V. ammodyte;* car celle-là serait absente de l'Hérault, s'il n'y avait pas erreur de détermination. L'erreur, du reste, est facile, et l'on peut, avec un peu de bonne volonté, prendre le museau retroussé de l'Aspic pour la corne de l'Ammodyte.

Je termine ici cette ébauche, encore bien imparfaite, dans laquelle j'ai essayé de suivre pas à pas, et aussi bien que me l'ont

permis les documents dont je pouvais user et mes recherches personnelles, la répartition en France des espèces que je connaissais le mieux.

Si j'ai signalé des erreurs et élevé des doutes contre certaines déterminations, l'intérêt de la science a été mon seul mobile. Je voudrais que le lecteur en demeurât convaincu. Plusieurs des ouvrages que j'ai dû attaquer sont déjà anciens, et datent d'une époque où les espèces n'avaient pas été étudiées et délimitées comme elles le sont aujourd'hui; d'autres ne sont pas seulement des catalogues herpétologiques, mais des statistiques embrassant la zoologie et la paléontologie, et souvent plus encore. Je professe la plus grande estime pour les personnes qui ont entrepris ces immenses travaux, et elles me pardonneront, je n'en doute pas, d'avoir trouvé quelques défauts à la minime partie de leur œuvre.

Mais je voudrais qu'à l'avenir on fût bien persuadé qu'il ne suffit pas pour faire une faune herpétologique de copier les noms inscrits sur les bocaux d'un Musée, ou de recueillir quelques espèces et de les nommer au hasard. Les Reptiles et les Batraciens, surtout les Urodèles, varient étonnemment suivant le sexe, le séjour, la saison et d'autres conditions indéterminées. Ils demandent à être étudiés d'une façon spéciale. A ce prix seulement on pourra éviter les erreurs, et faire une œuvre utile à la science.

Paris, le 17 avril 1876.

SUR

QUELQUES DENTS DE FORMES SINGULIÈRES

provenant des faluns de Saucats (Gironde);

Par M. E. DELFORTRIE

Nous nous disposions depuis longtemps à décrire les dents que nous figurons ici et que nous possédons au nombre de dix, lorsque parmi les publications que nous adressait en 1874 M. le docteur Winkler, conservateur des collections paléontologiques du musée Teyler à Haarlem, nous trouvions un intéressant travail sur des dents semblables à quelques-unes de celles qui nous occupent, provenant du terrain *Bruxellien*, et sur lesquelles M. Winkler a établi son genre *Trichiurides sagittidens*.

Les dents figurées et décrites par M. Winkler (2e mémoire sur des dents de poissons fossiles du terrain Bruxellien, Haarlem 1874) sont de forme conique, ayant le corps fusiforme, arqué, large à la base, creux à l'intérieur, l'extrémité de la couronne formant une flèche aiguë à ailerons égaux.

Les dents du falunien de Saucats que nous figurons ici, reproduites trois fois plus grandes que nature, appartiennent incontesta-

blement aussi au nouveau genre *Trichiurides;* elles sont parfaitement identiques, quant au corps, à celles du terrain *Bruxellien ;* elles sont comme celles-ci creuses, larges à la base, arquées et fusiformes, mais elles en diffèrent cependant par la couronne qui présente cinq formes différentes alors que les dents du *Bruxellien* n'offrent qu'une forme unique.

Ces cinq formes sont :

1° Couronne en fer de flèche, mais à ailerons inégaux, le plus grand se trouvant du côté interne de la courbure de la dent;

2° Couronne en fer de flèche à ailerons égaux et perpendiculaires à la courbure de la dent;

3° Couronne en fer de flèche à ailerons égaux, parallèles à la courbure de la dent;

4° Couronne en hameçon, le crochet paraissant toujours placé du côté interne de la courbure;

5° Enfin, couronne lisse aiguë formant pointe acérée.

Ces cinq sortes de dents, bien que variant par la forme de la couronne, sont tellement semblables quant au corps, que, pour nous, il n'est pas douteux qu'elles aient dû armer une même mâchoire; or, comme le poisson qui était pourvu de ces dents n'avait pas des dents sagittées *seulement*, nous croyons, en maintenant le genre *Trichiurides* créé par M. Winkler, devoir proposer la nouvelle dénomination spécifique de *Trichiurides miocænus*.

ÉCLAIRCISSEMENTS

SUR

UNE MACHOIRE FOSSILE

PROVENANT DU PLIOCÈNE TOSCAN DE VOLTERRANO

attribuée par M. Roberto Lawley au genre **Sphœrodus;**

Par M. E. DELFORTRIE

Ayant eu occasion dans les premiers jours de janvier de lire la brochure de M. Lawley sur la mâchoire fossile de Volterrano, qu'il attribue à un *Sphœrodus*, je crus devoir, dans l'intérêt scientifique, faire connaître à l'auteur mon impression à raison de sa détermination.

Je lui écrivais donc à la date du 10 janvier 1876 :

« Monsieur,

» Mon ami le docteur Souverbie vient de me communiquer votre » intéressant travail sur une mâchoire entière de *Sphœrodus*, pro- » venant du pliocène de Volterrano.

» La pièce capitale que vous venez de découvrir a une importance » trop grande pour ne pas fixer l'attention des Paléontologistes ; » c'est à ce titre que je viens de l'étudier attentivement, et, dois-je » vous le dire, Monsieur, nous différons d'avis sur le genre auquel » elle appartient ; selon moi, ce n'est point un *Sphœrodus* de la » famille des *Pycnodontes* (éteinte dans le Jurassique), de l'ordre » des *Ganoïdes*, mais bien un *Pagrus*, de la famille des *Sparoïdes*, » de l'ordre des *Cténoïdes*. Mes raisons vous les trouverez déduites » dans la brochure que j'ai l'honneur de vous adresser *(les Sparoïdes* » *du tertiaire Aquitanien, extrait des Actes de la Soc. Linn. de* » *Bordeaux, t. XXIX, 1re liv. 1873)*. Vraisemblablement vous devez » trouver dans le terrain qui vous a fourni ce remarquable fossile » nombreuses écailles de *Cténoïdes*, semblables à celles que j'ai » figurées dans mon mémoire, et il est présumable aussi qu'on n'y » a jamais rencontré d'écailles de *Ganoïdes*.

» Enfin j'ajouterai qu'il existe, au Musée de Bordeaux, l'une des » branches de la mâchoire supérieure d'un *Sparoïde* de la mer des » Antilles, un *Pagrus* ou voisin de l'espèce, qui rappelle pres- » qu'exactement par le volume, la forme et la disposition des » dents, la pièce de Volterrano. »

Dans ma brochure : les *Sparoïdes du tertiaire Aquitanien*, datée du 6 mars 1873, à laquelle se réfère ma lettre à M. Lawley, je rappelle d'abord que le genre *Sphœrodus* n'a plus aucune raison d'être, que la plupart des dents hémisphériques qui lui ont été attribuées doivent être désormais rapportées à des *Sparoïdes*, et enfin j'y décris plusieurs pièces fossiles se rapportant à différents genres de cette famille, entr'autres un fort bel échantillon provenant des faluns de Saint-Médard en Jalle, que je dénomme : *Pagrus Oudrianus*, cette pièce offrant bien nettement le caractère du genre, c'est-à-dire 2 rangées de molaires seulement et les dents antérieures de forme cylindro-conique.

Le n° 6 du tome IV du *Journal de Zoologie*, qui je feuillette aujourd'hui 26 janvier 1876, reproduit d'abord la notice de M. Lawley sur le fossile de Volterrano, et contient à la suite, page 516, une note de M. Paul Gervais ayant pour titre : *Addition au mémoire précédent*.

Dans cette note, M. Gervais, confirmant l'opinion que j'émets dans ma lettre à M. Lawley, retire, lui aussi, le fossile de Volterrano de la famille des *Pycnodontes*, pour le classer, comme je l'ai fait moi-même, dans celle des *Sparoïdes;* mais au lieu de le placer, comme je l'indique dans ma lettre à M. Lawley, dans le genre *Pagrus*, M. Gervais l'attribue au genre *Chrysophris*.

Ici, je diffère d'opinion avec M. Gervais ; selon moi, le fossile de Volterrano n'est pas un *Chrysophris*, mais bien un *Pagrus*.

Mes raisons, les voici :

Le caractère des *Chrysophris* est d'avoir les molaires rondes, plus ou moins aplaties, en pavé, au nombre de 3 rangées au moins, qui s'élèvent quelquefois jusqu'à 5, avec l'arrière-molaire, *en fève*, aux deux mâchoires, dans quelques espèces, notamment, le *Chrysophris aurata*, qui est la vraie dorade; de plus, chez les *Chrysophris*, les dents antérieures sont robustes, très-mousses à leur extrémité qui est presque aussi forte que leur base.

Comment le fossile de Volterrano se présente-t-il ?

Il n'a que 2 rangées de dents à la mâchoire inférieure et on

peut presque dire, 2 rangées aussi seulement à la mâchoire supérieure; les dents antérieures droites, fortes, à pointe aiguë, sont de forme cylindro-conique; les molaires, au lieu d'être aplaties, comme chez les *Chrysophris*, sont de forme columnaire; de plus, caractère qui fait essentiellement défaut chez les *Chrysophris*, toutes les dents, sans exception, les antérieures aussi bien que les molaires, sont cerclées d'un anneau saillant.

Or, tous ces caractères nous les retrouvons chez les *Pagres* et les *Pagels* qui ne diffèrent entr'eux que par le nombre des rangées de dents, qui est de deux chez les *Pagres* et de trois chez les *Pagels*.

En raison donc de l'affinité qui existe entre le fossile de Volterrano et les *Pagres*, je persiste à penser, comme je l'écrivais à M. Lawley, que c'est dans ce dernier genre que doit être placé ce remarquable fossile.

A l'appui de mes observations, je ne puis que renvoyer à la pièce fort intéressante du Musée de Bordeaux (un *Pagre* de la mer des Antilles,) que je citais dans ma lettre à M. Lawley; la similitude qui existe entre cette pièce et le fossile de Volterrano lèvera tous les doutes qui pourraient s'élever sur l'attribution que je donne à l'intéressant fossile du Pliocène Toscan.

NOUVELLE PREUVE A L'APPUI DE LA THÉORIE

DE

LA FILIATION ET DE LA TRANSFORMATION

DES ESPÈCES

Par M. E. DELFORTRIE

L'étude du règne animal, lorsqu'elle se borne aux espèces vivantes, nous met en présence de caractères si tranchés qu'il semble qu'on soit autorisé, tout d'abord, à rejeter l'idée qu'aucun lien de filiation ait jamais pu exister entre certaines espèces, voire même certains genres, nettement séparés aussi bien par leurs formes générales que par leurs mœurs.

Ce n'est qu'à l'aide de l'examen attentif des restes fossiles qu'il a été possible de démontrer l'existence de *séries animales*, constituant une chaîne, rompue aujourd'hui, mais dont les anneaux épars sont retrouvés chaque jour par la Paléontologie ; ces anneaux soudés de nouveau à leur place primitive, la chaîne reconstituée, la filiation animale se montre alors dans toute son évidence.

L'étude des mammifères ongulés fossiles a démontré, par exemple, que certains Pachydermes Perissodactyles *(à système digital impair)* ont passé insensiblement aux Pachydermes artiodactyles *(à système digital pair)* par une transformation graduée du système digital ; que, plus tard, ils sont devenus de plus en plus bisulques, que même, leurs dents, d'omnivores qu'elles étaient, se sont transformées en dents d'herbivores, et qu'enfin ils se sont modifiés de telle sorte que de Pachydermes ils sont devenus des ruminants.

Des recherches récentes sur les carnassiers des Phosphorites ont apporté des preuves nouvelles à l'appui de la théorie de la filiation et de la transformation des espèces (1).

A quelle cause attribuer l'extinction de ces animaux, créations

---

(1) Henri Filhol, *Biblioth. des Hautes-Études,* sect. des Sc. nat., t. VII.

intermédiaires, formant transition entre un type primordial qui s'est maintenu et un type nouveau, qui, lui aussi, devait persister; il serait bien difficile de formuler une opinion à ce sujet; bornons-nous à constater ce fait que les quadrumanes et les rongeurs comptent peu d'espèces éteintes, qu'elles sont nombreuses chez les carnassiers et plus considérables encore chez les gravigrades et les ongulogrades.

Aux faits déjà recueillis par la Paléontologie, à l'appui de la théorie de la filiation et de la transformation, un fait nouveau vient s'ajouter; il est fourni par le fragment de mandibule de ruminant que nous figurons ici et que nous désignerons sous le nom de :

ELAPHOTHERIUM DOMENGINEI. Delfortrie.

Cette intéressante pièce, que nous devons à l'obligeance de M. Domengine, un des chefs de l'inspection de la Compagnie des chemins de fer du Midi, provient des faluns de Bazas (étage aquitanien), où elle a été trouvée associée à des restes d'Halitherium, de Palæotherium, crassum, de Suilien, de Chersite, d'Élodite et de Trionyx; la guangue enveloppant encore ces fossiles est pétrie de débris d'Ostrea, osselets d'astéries, Venus aglauræ, Nerita picta, Cerithium bidentatum et Plicatum. Sur quelques fragments de Chéloniens se montrent des Bythinies et planorbes.

L'intéressant gisement d'où proviennent ces restes se trouve sur la propriété de M. Jourdan, appelée la Ferme de l'Église, commune de Birac, canton de Bazas.

Ce fragment de mandibule, côté droit, vu, par le côté interne, fig. I, pl. I^{re}; par le côté externe, fig. 2, et en dessus, fig. 3, porte 6 dents, 3 prémolaires, la principale et 2 molaires; la dernière molaire dont la place est parfaitement indiquée fait défaut.

La 1re prémolaire est à peine séparée de la 2^{e}, celle-ci et la 3^{e} se joignent sans aucun intervalle avec la principale, et cette dernière et les 2 molaires sont tellement serrées l'une contre l'autre qu'elles se compriment mutuellement.

La 1re prémolaire tranchante, latéralement comprimée, est formée de 3 lobes ou pointes, les 2 terminales très-basses, celle postérieure un peu élargie.

La 2^{e} et la 3^{e} prémolaires subtrilobées, le lobe postérieur, ou

talon, allant s'élargissant de la 2e à la 3e et tendant sur chacune d'elles à devenir bifide.

La principale, de même forme que la dent qui la précède, mais avec talon encore plus élargi, bilobé et tendant à prendre la forme d'un 1/2 cône.

La 1re et la 2e molaires sont à 2 lobes, chargés de croissants par paire, les plans de la couronne versant de dedans en dehors, les mamelons subconiques en dehors, les foliacés en dedans.

La dernière molaire qui manque devait vraisemblablement être à 3 lobes.

Ces dents, on le voit, présentent exactement le caractère propre aux ruminants.

Mais les animaux de cet ordre, dans nos espèces vivantes, n'ont *jamais* plus de 6 molaires, et il faut remonter jusqu'aux Pachydermes anoplotheriens pour retrouver cette formule dentaire, qui a persisté chez eux, même dans les individus formant passage, des Pachydermes aux Ruminants, comme par exemple l'*Anoplotherium gracile (Xiphodon)* Cuvier.

De ce qui précède, il résulte donc que notre fossile a bien appartenu à un Ruminant, mais à un Ruminant ayant conservé un lien de famille avec les anoplotheriens, c'est-à-dire avec les Pachydermes.

Notre fossile reconnu ruminant, dans laquelle des 3 familles constituant cet ordre doit-il prendre place? On sait que ces trois familles sont les Camélides, les Cervidés et les Antilopes; sans conteste possible, c'est dans la famille des Cervidés, qui comprend : Girafes, Élans, Chevrotains et Cerfs ; or, ces derniers ont pour caractères distinctifs : racines des molaires plus longues que le fût, et les molaires ont du côté externe, à la mandibule, un appendice court et pointu placé entre les 2 collines.

Ces caractères, nous les retrouvons exactement indiqués sur la pièce qui nous occupe, nous sommes donc en présence d'un cerf; mais comme nous le rappelions tout à l'heure pour les ruminants en général, les cerfs ont pour signe distinctif de n'avoir que 6 molaires. Notre fossile apporte donc une nouvelle preuve en faveur de la théorie de la transformation des espèces, puisqu'il nous offre un exemple saisissant du passage des anoplotheriens qui sont des pachydermes, aux cervidés qui sont des ruminants.

Bordeaux, 6 mai 1876.

EXCURSION

SUR

LE LITTORAL DE GASCOGNE

Par M. DULIGNON-DESGRANGES

Membre titulaire.

C'est au souvenir de cette nature si sauvage, et cependant si belle, qu'il nous avait été permis, en septembre de l'année dernière, d'entrevoir lors de nos recherches préhistoriques au Gurp, que l'idée nous vint de faire une excursion, de Soulac au cap Ferret.

Nous décidâmes donc, MM. Daleau, Motelay et moi, de partir dès les premiers beaux jours du printemps : M. Dufau, géographe, auquel nous avions fait part de notre projet, voulut bien se joindre à nous ; et notre départ fut définitivement fixé à la seconde quinzaine d'avril. Ce point important décidé, nous eûmes à nous occuper, d'abord, du moyen le plus pratique de transporter nos provisions et nos bagages. J'écrivis donc à ce sujet à notre honorable correspondant M. Maynieu, de Talais, qui nous procura un cheval du pays, habitué à vivre et à marcher dans les sables des lèdes, et sur le dos duquel nous pûmes installer tant bien que mal tout notre bagage d'excursionistes.

Pour rendre notre voyage plus fructueux, notre premier soin au départ fut de régler nos observations d'après les aptitudes de chacun de nous. Ainsi, tandis que M. Motelay s'occupait plus exclusivement de botanique et M. Dufau d'observations sur l'état de la mer, M. Daleau et moi relevions la coupe géologique de la côte. Chacun de nous, au moment des haltes, devait faire part de ses observations particulières, et les soumettre au contrôle de tous : en agissant ainsi, nous étions presque sûrs d'éviter les erreurs, de mieux voir, et de n'avancer aucun fait qui ne fût exact. Ainsi, bien souvent, à un poste de douanes, à une maison forestière, etc., nous nous sommes enquis des ressources de l'intérieur du pays, des choses intéressantes qu'il pouvait présenter, de sa topographie, etc., et jamais nous n'avons rapporté ces renseignements sans nous être assurés, *de visu*, de leur exactitude.

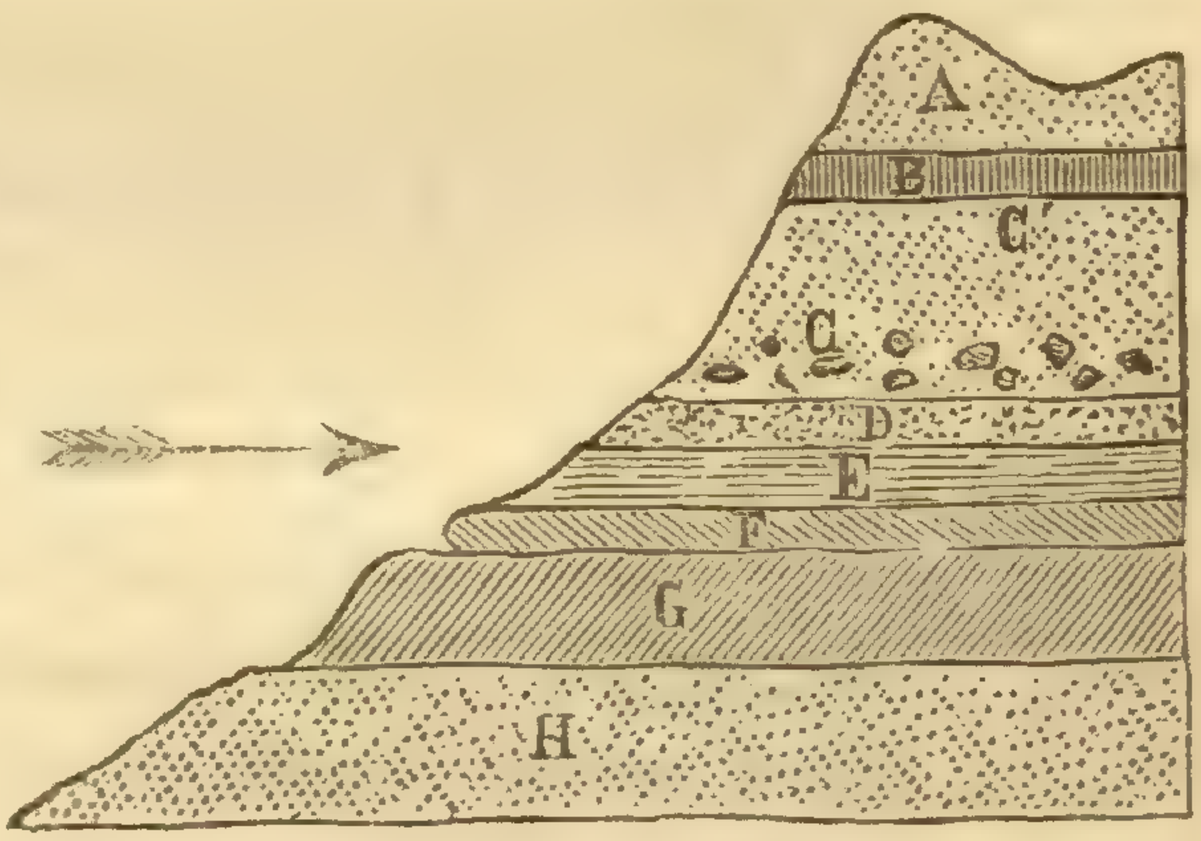
Dans presque tous les postes de douanes, nous avons trouvé une sorte de statistique indiquant, nature du climat, température, règnes animal, végétal et minéral, mœurs et caractères des habitants, culture, industrie, commerce, etc., etc.; nous avons pu nous convaincre que si ces statistiques étaient exactes à l'époque où elles ont été faites (en 1855); elles avaient cessé de l'être aujourd'hui sur bien des points, de très-grandes modifications ayant eu lieu depuis.

Arrivés à Soulac, point de départ de notre excursion, le mercredi 26 avril, à dix heures du matin, nous fûmes retenus jusqu'au lendemain pour compléter nos derniers préparatifs. Pendant ce repos forcé, dont nous n'eûmes certes pas à nous plaindre, nous pûmes retrouver les traces d'une station préhistorique que nous signala M. Maynieu, qui avait eu la gracieuseté de venir nous serrer la main avant notre départ. Cette station, située à 150 mètres sud de la passerelle, se trouve au-dessous des sables de la dune. Au milieu d'un sable noir et grisâtre se rencontrent des débris de poteries et de silex-taillés, le tout semblable à ce que nous avions déjà trouvé et devions retrouver encore à la station du Gurp. (Voir à la fin la note explicative ayant trait aux argiles mal reproduites par les clichés.)

Profil de la station préhistorique à 150m S. de la passerelle des Olives,

A. Dune.
B. Alios.
C'. Sables gris noir.
C. Sables gris noir avec silex et poteries.
D. Sables jaunâtres.
E. Id. infiltrés d'eau douce.
F. Traces d'alios.
G. Argiles vertes.
H. Sables.

La flèche indique le niveau des hautes marées.



Notre collègue de la Société Linnéenne, M. Henri Artigue, nous avait informé, dans l'une de nos dernières séances, qu'il avait pu reconnaître des traces de roues de charrettes, pieds d'animaux, etc., visibles sur le littoral, mais seulement aux basses marées et se dirigeant vers la tour de Cordouan : ces traces incrustées dans l'argile et recouvertes de sable ensuite, puis d'alios, avaient pu se conserver intactes jusqu'à présent; et la mer balayant ces sables dans un jour de colère, vient après des siècles de mettre à nu ces restes irrécusables d'un pays habité autrefois, et assez fertile pour avoir pu permettre à une luxurieuse végétation de se

développer librement. Nous tenions donc beaucoup nous-mêmes à constater à nouveau le fait. Or, non-seulement nous avons retrouvé, et suivi ces traces pendant environ 200 mètres, à une distance des dunes variant de 25 à 30 mètres, mais encore nous avons pu nous convaincre que les charriots d'alors différaient peu de ceux employés encore aujourd'hui dans la contrée : comme eux ils étaient à quatre roues, et leur largeur est encore à peu près la même.

De là, remontant aux Olives, nous nous rendions à Soulac ; et, sur la route qui conduit au Verdon, notre collègue M. Motelay était assez heureux pour retrouver le remarquable *Cratægus lobata* (Bosc.) qu'il avait déjà signalé il y a deux ans, et dont un pied existe aujourd'hui, grâce à ses soins, au jardin botanique de notre ville.

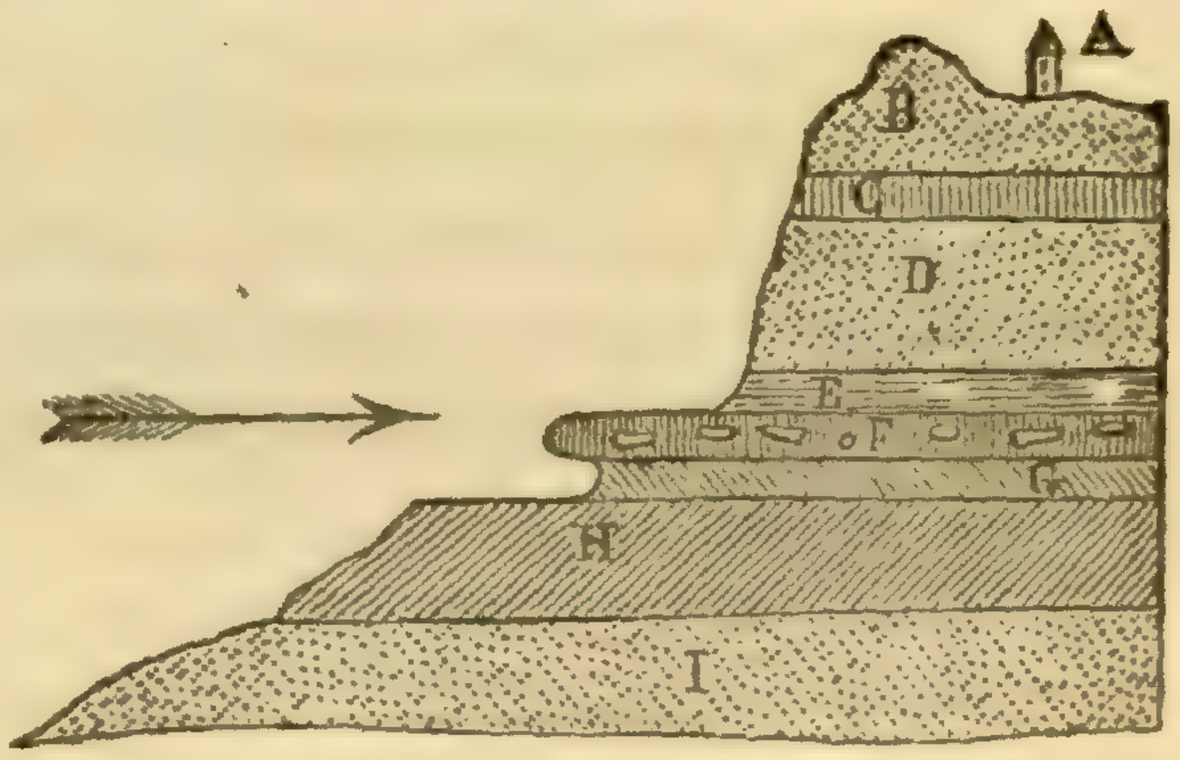
A notre retour, nous redescendions sur la plage avec l'intention de fouiller la dune, où nous trouvions la station préhistorique qui nous avait été indiquée, avec les silex et les fragments de poteries dont j'ai parlé plus haut; notre désir était aussi de faire un relevé exact de la coupe des dunes du rivage (1).

Immédiatement au-dessous des dunes actuelles, nous rencontrons un alios, ou plutôt un sable agrégé plus ou moins ferrugineux de 20 à 25 centimètres d'épaisseur ; au-dessous, le sable de l'ancienne dune d'un noir grisâtre, reposant lui-même sur une couche légère d'un autre sable d'une couleur jaunâtre : à sa base, suin-

Profil pris à 100m Nord de la passerelle de Soulac (Les Olives).

A. Station de bains des Olives.
B. Dune.
C. Alios rougeâtre.
D. Sable de la dune ancienne.
E. Id. infiltré d'eau douce.
F. Tourbe lignitiforme avec ossements.
G. Alios.
H. Argiles bleues et vertes.
I. Sable.

La flèche indique le niveau des hautes mares.



(1) Pour faciliter l'étude géologique de la côte que nous avons relevée pendant 57 kilomètres sans interruption, et aussi pour rendre plus saisissables les observations diverses qu'il nous a été permis de faire, nous avons cru devoir donner quelques profils. Les épaisseurs des différentes couches variant à chaque instant, nous ne pouvons les donner comme exactement rigoureuses.

tent de légères infiltrations d'eau douce, qui, là, ne font que donner un peu d'humidité au sol, mais que nous retrouverons plus loin en quantités, relativement abondantes, se glissant presque constamment entre le sable et la couche lignitiforme. Immédiatement au-dessous, nous reconnaissons une sorte de tourbe lignitiforme, qui nous permet de constater l'existence d'anciens marais dans lesquels une végétation splendide s'épanouissait à son aise : cette couche épaisse de $0^m 40$ à $0^m 50$ renferme, avec quelques légers débris de coquilles que nous n'avons pu déterminer, des restes considérables de plantes, parmi lesquelles nous pouvons reconnaître des débris de joncs, fougères, etc., et des troncs d'arbres encore debout, dont les racines s'étendent au loin. Quelques-uns d'entre eux que nous avons mesurés présentent $0^m 40$ et $0^m 60$ de diamètre. Au milieu de ces détritus de toutes sortes, nous avons pu constater la présence de dents, d'os entiers ou brisés de bœuf et de cheval. Ces tourbes reposent sur un alios de $0^m 15$ à $0^m 20$ d'épaisseur, et enfin, au-dessous de cet alios, existe un banc d'argile bleue, verdâtre ou grisâtre selon la place qu'elle occupe. Dans cette argile fendillée se voient les racines des plantes de la partie supérieure qui y ont pénétré ; et c'est là-dessous que nous retrouvons les traces de charriots, signalées par M. Henri Artigue. Le sable de la plage paraît ensuite à marée basse.

La nuit approchant, nous rentrons à l'hôtel prendre le repos dont nous commencions à avoir besoin. Le lendemain matin, à quatre heures et demie, nous partions des Olives par une pluie fine qui devait bientôt cesser et faire place à un temps magnifique que nous avons eu la chance d'avoir, sauf deux jours, pendant le reste du voyage.

La côte, jusqu'au 8e kilomètre, n'offre, au moment de notre passage, rien qui mérite d'être signalé. Car c'est le lot de ces plages désertes; aujourd'hui, ancien sol complètement à découvert; demain, sable partout; le caprice seul de la mer nous permet, le matin des études fructueuses, le soir pas un fétu à examiner. La plage elle-même est, en tout temps, dépourvue de presque tout intérêt scientifique : pas une coquille, même brisée; pas une algue, des galets et des épaves; c'est là tout ce que le touriste rencontre. Aussi est-ce à bon droit que les habitants du littoral ont appelé la côte gasconne, la *mer terrible*. Malheur au navire surpris par une saute de vent, ou qui vient à manquer les passes

de la Gironde; il est perdu sans ressources, aucune chance de salut : aussi, les épaves sont-elles si nombreuses, qu'à partir du 10e kilomètre nous ne parcourons pas 3 kilomètres sans rencontrer les débris d'un navire brisé et ensablé. Aucune végétation sur ces dunes désertes; le gourbet seul, qui, à une certaine époque, y a été planté à la main, y prospère assez et aide, avec la haie de planches établie depuis le Verdon jusqu'à la pointe du Sud, à retenir un peu les dunes, ou plutôt à leur permettre de se former en montagnes qui devront protéger plus tard contre l'air salin de la mer les forêts de pins qui se trouvent sur le versant opposé. Quant aux genêts, bruyères, etc., que quelques esprits fantaisistes y font pousser à discrétion, il n'y en a pas traces, et il faut aller encore assez loin derrière les dunes et dans les lèdes pour commencer à apercevoir ces quelques plantes rustiques.

Au 5e kilomètre, nous entrevoyons en passant le château de M. Gourg, à la station des Amélies; cinq ou six gracieux chalets l'entourent; ils ont pour tout ombrage les nombreux piquets fichés de distance en distance, qui sont, nous dit le douanier qui nous accompagne depuis notre départ des Olives, plantés là pour marquer les rues et places que doit occuper une future station balnéaire. Bonne chance et bon courage à ces hardis défricheurs; mais il est à craindre qu'ils n'aient avant peu le sort de ceux qui avaient eu la même pensée, il y a une dizaine d'années, à quelques kilomètres plus loin, *à la Pinasse,* où nous avons trouvé les deux seules maisons qui y avaient été construites, et dont l'une d'elles est encore garnie de lits, tables, billard même, d'une carte marine, etc.; ces deux maisons sont entièrement défoncées, le sable y pénètre tout à la fois par les toits, par les portes et par les fenêtres.

Au 9e kilomètre, où nous avons hâte d'arriver, nous relevons une coupe géologique, rencontrons l'eau en abondance, et retrouvons la station préhistorique du Gurp que nous avions visitée l'année précédente. Là, nous pouvons constater qu'il existe un ruisseau, de peu d'étendue il est vrai, mais qui ne figure pas sur la carte d'État-major; l'eau en est excellente; elle coule dans un ravin qu'elle s'est frayé à travers les dunes et une couche marneuse sur laquelle nous allons retrouver les silex taillés. Une luxuriante végétation entoure cette oasis, et parmi les plantes que nous y rencontrons, outre le gourbet qui semble heureux de se trouver en si brillante compagnie tant il y pousse dru et vigoureux, M. Mote-

lay peut recueillir quelques beaux échantillons de *Luzula campestris*, *carex stricta*, *psamma arenaria*, et enfin plusieurs *rumex*, etc., etc.

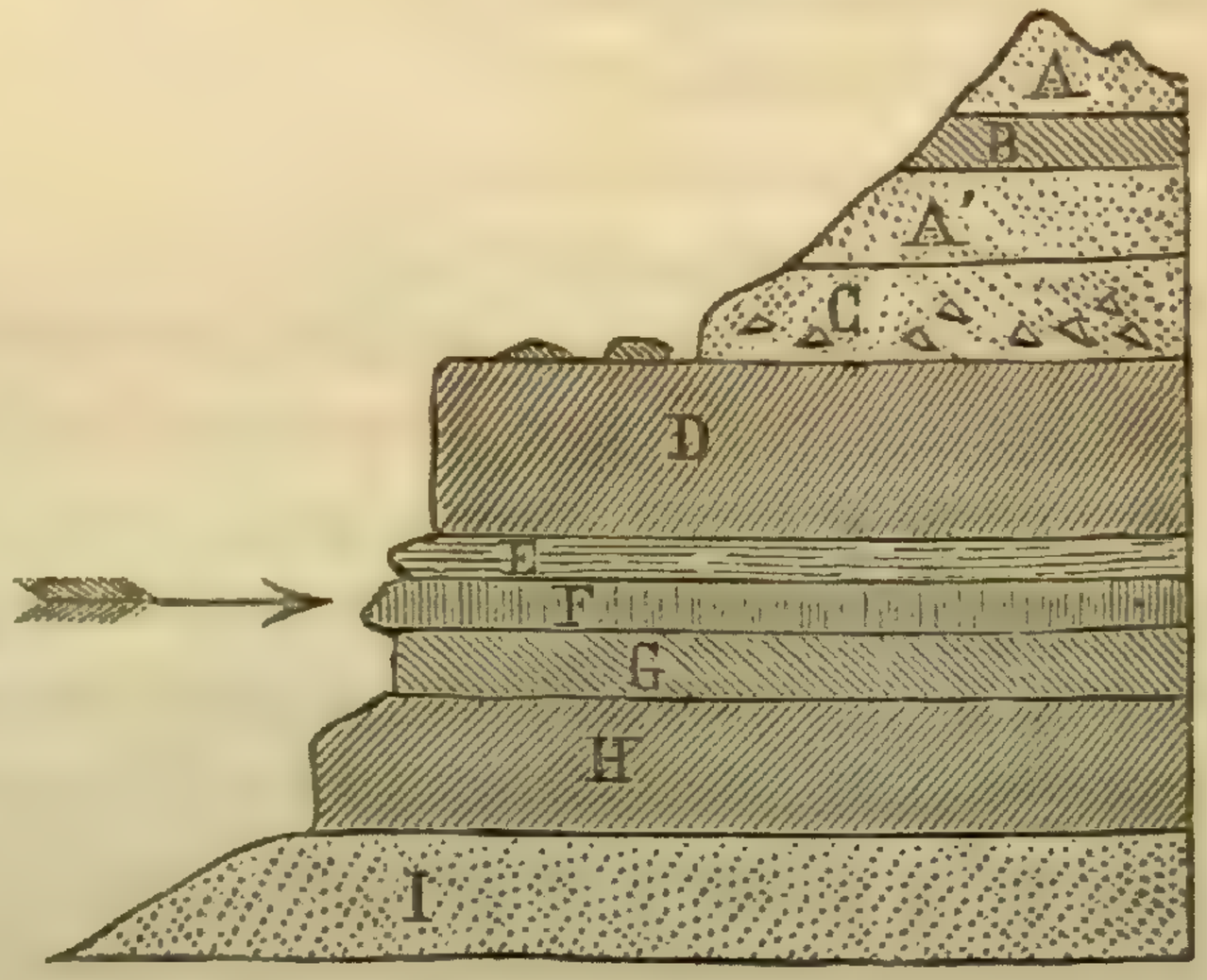
Il nous tarde de monter sur le plateau, de nous mettre à la recherche des silex, et de voir quels changements ont pu s'opérer dans les huit mois écoulés depuis notre première visite; nous pouvons aussi étudier les couches à silex et poteries bien mieux que nous ne l'avons fait précédemment. Cet hiver la mer est venue mordre la falaise taillée à pic, et des éboulements marneux considérables se sont produits sur près de 1 kilomètre d'étendue. M. Daleau et moi, qui avions pu la suivre de près l'automne dernier, avions un point de repère certain; c'était un foyer rempli de débris de poteries que nous avions fouillé l'année dernière; alors il était éloigné du pied de la falaise de près de 5 mètres, et c'est tout au plus si aujourd'hui, par suite des éboulements produits, il est distant de 1 mètre. Je disais à l'instant que nous avions fouillé, l'automne dernier, ce foyer; nous en avions fouillé aussi plusieurs autres, et dans tous, *sans exception*, nous avions rencontré des débris de poteries brûlées, mais pas un silex. Aujourd'hui la cause nous en est bien connue.

Cette station préhistorique sur laquelle on rencontre tous les âges, depuis la pierre éclatée jusqu'à l'époque romaine, et où M. Daleau a été assez heureux pour mettre la main sur un intéressant fragment de fibule et un demi-disque en bronze, peut-être une monnaie, mais tellement fruste qu'il est impossible d'y rien reconnaître; cette station, dis-je, repose sur un sable agglutiné qui

Profil de la station préhistorique de Gurp, à 9 kil. Sud de Soulac.

AA'. Dune.
B. Traces d'alios.
C. Couche sablo-cendreuse : *pas de silex*.
D. Couche marno-sablonneuse, à la superficie de laquelle se trouvent *les silex taillés*.
E. Id. avec filets abondants d'eau douce
F. Tourbe lignitiforme : sol primitif.
G. Alios.
H. Argiles vertes.
I. Sable.

La flèche indique le niveau des hautes marées.



se trouve immédiatement au pied de la dune actuelle, mais en

arrière d'une cinquantaine de mètres environ, elle est formée par une légère couche d'alios reposant sur l'ancien sable de la dune primitive, couche sablo-cendreuse avec poteries et foyers (dans quelques-uns de ces foyers des débris nombreux de coquilles d'huîtres calcinées), mais *sans silex;* couche marno-sablonneuse à la superficie de laquelle se rencontrent les silex. L'épaisseur de cette couche varie de 2 à 3 mètres; l'eau douce filtre au-dessous de cette assise, tourbe lignitiforme de $0^m 50$ à $0^m 60$ d'épaisseur; au-dessous couche d'alios de $0^m 30$ à $0^m 40$ d'épaisseur, et enfin argiles vertes et bleues, mais généralement peu apparentes. Il y a eu là, ainsi que nous le verrons aussi à la station de la Pinasse, des peuplades qui se sont succédé sans interruption. Étaient-ce des peuples pêcheurs ou des peuples chasseurs ? Question bien difficile à résoudre. Quoi qu'il en soit, immédiatement au-dessus des forêts détruites se rencontre le banc marno-sablonneux qui renferme les silex taillés, tous de petites dimensions, et il ne peut en être autrement du reste, car ces peuplades étaient obligées d'aller très-loin jusqu'à la mer chercher les cailloux roulés de la Saintonge apportés là par les courants; or, à peu d'exception près, ces cailloux ne sont que pugilaires; il était donc impossible aux peuplades d'alors de faire des pièces un peu grandes : les flèches encore informes, les grattoirs, perçoirs, etc., abondent; les flèches mieux finies avec ailerons s'y trouvent aussi, mais en plus petit nombre, ainsi que quelques fragments de haches polies; ce qui tend à prouver que ce premier sol a été habité pendant une longue série d'années, et, parmi tous ces instruments divers, aucun ne se rapproche des formes connues pour avoir appartenu aux peuplades ichthyophages; rien qui rappelle le harpon ou tout autre engin du même genre. Tous ceux, au contraire, que nous rencontrons, surtout les grattoirs, les perçoirs, etc., nous feraient donc supposer plutôt des tribus vivant du produit de leur chasse que du produit de leur pêche. Nous disons que la cause de la petitesse des silex vient de ce que ces peuplades ne pouvaient trouver que sur les bords de la mer, peut-être même d'une rivière, les cailloux pugilaires de la Saintonge, et la preuve de ce fait, c'est que, à l'étang de Lacanau, où il existe aussi une station préhistorique que nous avons pu visiter, les cailloux sont plus petits, et partant, les silex taillés ne dépassent pas d'une façon générale la demi-grosseur de ceux du Gurp.

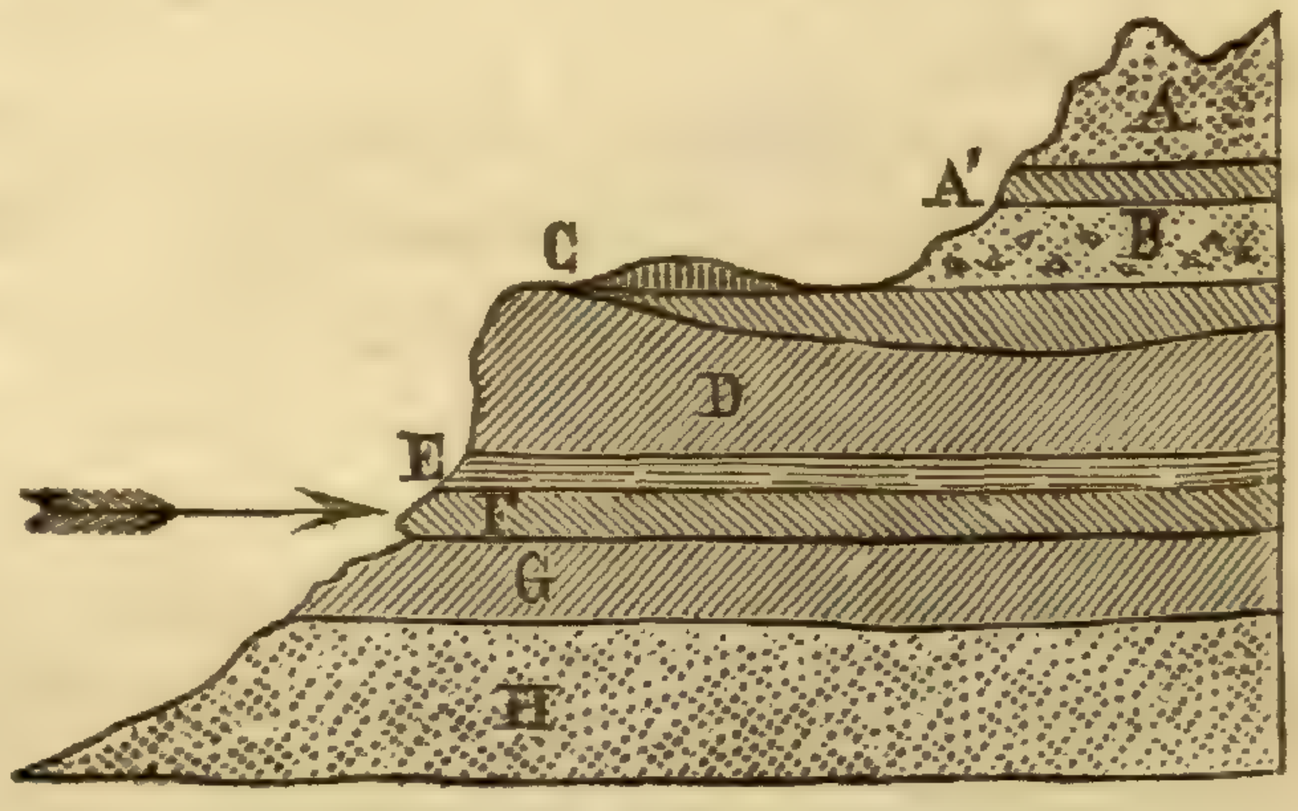
La couche supérieure, c'est-à-dire la couche sablo-cendreuse, montrant un peuple plus avancé dans la civilisation, puisqu'il sait déjà fabriquer de la poterie cuite, a dû se retirer à un moment donné devant l'envahissement des dunes; cette malheureuse contrée, autrefois si riche, n'offre plus qu'une nappe de sable qui tend tous les jours, et d'une façon certaine, à prendre possession de ce qui reste du pays cultivé, et, si le Gouvernement ne prend des mesures promptes et sérieuses, peut-être dans quelques années, les dunes auront-elles traversé toute la contrée qui s'étend jusqu'à la Garonne. Là, les sables ne suivent pas seulement une ligne parallèle, ils arrivent de deux côtés à la fois, et tendent à se rejoindre. Formant un angle aigu qui englobe les communes de Grayan, Talais et Soulac, dont le sommet serait à la Pinasse, l'un de ses côtés parallèle à la mer marche vers l'est avec une légère déviation vers le nord, tandis que le second suit une direction sud-sud-est ; les deux côtés de ce vaste triangle s'accentuent chaque jour davantage et avec une vitesse telle qu'elle se calcule chaque année par dizaines de mètres.

Du Gurp, que nous quittons à regret, nous allons gagner la Pinasse, située entre le 12e et le 13e kilomètre. La station préhistorique que nous découvrons est en tout semblable à celle du Gurp; mais ici le terrain en diffère sur un point. Au-dessous de

Profil de la station préhistorique de la Pinasse, entre le 12e et le 13e kilomètre.

A. Dune.
A'. Dune avec trace d'alios.
B. Couche très-mince sablo-cendreuse avec poteries.
C. 2e sol primitif : troncs d'arbres en place.
D. Couche marno-sableuse : silex taillés à la superficie.
E. Marne sableuse avec infiltration d'eau douce.
F. 1er sol : Tourbe lignitiforme.
G. Alios.
H. Sable.

La flèche indique le niveau des hautes marées.



la couche sablo-cendreuse, bien plus noire qu'au Gurp, mais où nous retrouvons les mêmes poteries et foyers, se rencontre un deuxième sol primitif avec troncs d'arbres encore en place; et au-dessous seulement, la couche marno-sableuse renfermant des silex; les argiles vertes ne sont pas apparentes, mais par contre, pour la première fois, nous apercevons au haut de la plage, immédia-

tement au pied des dunes, au-dessous de l'alios, une couche épaisse de fer magnétique sur une longueur de 30 mètres environ. A partir de ce moment, nous rencontrerons souvent, plus ou moins abondant, ce fer magnétique, toujours dans les mêmes conditions sans jamais le voir sur le bord de la mer, c'est-à-dire toujours hors de portée des marées ordinaires; nous devons reconnaître cependant que, plus tard, nous le retrouverons aussi fin et en tout semblable sur les bords de l'étang d'Hourtins. Le sable magnétique vient-il du plateau central de la France, charrié par la Dordogne et autres affluents de la mer, comme l'ont affirmé MM. Linder et Perrier? C'est possible, mais il est pour nous un fait certain et qui ne laisse pas que de jeter du doute dans notre esprit : c'est que nous ne l'avons jamais rencontré que *là où nous trouvions l'alios à nu et à sa base,* et jamais plus bas, c'est-à-dire à niveau des basses mers. Or, par son poids, sa pesanteur spécifique, n'est-ce pas le contraire qui devrait exister, si réellement il était charrié et transporté là par les courants? Nous n'avons point ici l'intention de discuter et de nier l'effet d'un transport quelconque; nous affirmons seulement un fait observé par nous toutes les fois que nous avons pu voir ce fer magnétique, et laissons à nos savants devanciers le soin d'expliquer ces apports ferreux dans les conditions où nous les avons rencontrés.

Les troncs d'arbres debout ont à peu près disparu ensevelis qu'ils sont sous les sables, et c'est là, au 15e kilomètre, que nous rencontrons au pied de la dune la première *bedouze* ou *blouse* dont nous avons tant entendu parler, et dans laquelle notre cheval disparaît jusqu'au poitrail; d'autres nous attendent encore, mais nous saurons les éviter, parce qu'elles sont faciles à reconnaître à la couleur plus foncée du sable.

Nous arrivons à Montalivet, et là nous allons retrouver la forêt sous-marine dans des conditions telles qu'il n'y a plus à douter de son existence, si doute il y avait. Les arbres debout abondent: nous mesurons un tronc de chêne de 1 mètre de hauteur et de 60 centimètres de diamètre; l'ormeau, le chêne, le pin maritime se rencontrent à chaque pas. Dans un bloc de tourbe, M. Motelay vient de rencontrer une pomme de pin, non pas brisée, mais aplatie tellement par une pression continue, qu'elle ne mesure pas plus de 2 centimètres d'épaisseur. Montalivet, station balnéaire très-vivante l'été, nous a-t-on affirmé, ne possède pas un *seul*

habitant lors de notre passage. Comptant nous y ravitailler, nous y trouvons heureusement, et par le plus grand hasard, un habitant de Vandays qui va partir, et doit nous faire envoyer des vivres de cette dernière localité. Pour charmer nos loisirs et attendre patiemment l'heure où il nous sera permis de satisfaire nos estomacs creux, nous usons largement du ruisseau qui traverse cette station, et de touristes, nous nous faisons blanchisseurs. Ce ruisseau, qui ne figure pas non plus sur la carte de l'État-major, est cependant assez important pour pouvoir fournir l'eau, si elle était captée, en quantité suffisante, relativement au nombre de chalets construits, pour les besoins de la population d'été.

Le lendemain matin nous continuons notre route avec l'intention d'aller déjeuner au poste de douanes de Saint-Nicolas, et nous espérons pouvoir du sémaphore, donner de nos nouvelles à Bordeaux, mais une déception nous attend : il n'y a point au 22e kilomètre le sémaphore dont nous avons toujours entendu parler, mais bien une simple balise.

En arrivant au poste de Saint-Nicolas, situé comme les autres bien loin du rivage et en arrière des dunes, nous comptions le trouver en forêt, et notre surprise est grande de le retrouver au centre d'une vaste lande sèche et stérile, sur laquelle poussent seulement quelques rachitiques bruyères et de malingres immortelles. Il n'y a pas plus de dix ans, en effet, que, pour dégager le poste, il avait fallu abattre les pins et établir à son entour un garde-feu. Or, aujourd'hui la forêt a disparu ; elle est à plus de 150 mètres en arrière, et tend chaque jour à s'éloigner davantage. A quoi tient donc cette disparition brusque des pins, et quels peuvent être les moyens de l'arrêter ? L'air salin, dit-on, en est seul la cause. Mais s'il en était ainsi, d'une façon absolue, pourquoi, il y a dix ans, alors que les dunes devaient être moins hautes, et par conséquent l'air salin plus abondant, les arbres avaient-ils pu pousser et prendre toute leur croissance ? Pourquoi n'étaient-ils pas rabougris, tordus, tourmentés, semblables à des spectres, comme il nous a été permis d'en voir l'année dernière du côté des épis qui protègent la pointe du Verdon ? Pourquoi encore, si c'est là la véritable cause, pour ma part j'en doute, n'essaierait-on pas d'acclimater d'autres espèces d'arbres qui ne redoutent ni les sables, ni l'air salin des mers ? Le figuier, qui aime tant le sable, il n'y a qu'à se rappeler celui d'Afrique, et sans aller chercher

aussi loin, voir ceux qui poussent dans les environs de Soulac, du Phare d'Arcachon, de Mouleau, etc., et le Sumac (vernis du Japon), ne pourraient-ils donc pas être essayés? Leurs racines s'enfoncent assez profondément, et les rejetons qu'ils donnent l'un et l'autre à profusion, seraient bien suffisants pour remplacer avantageusement le pin. Si comme valeur productive, il n'est pas permis de généraliser ces essences, du moins pourraient-elles être essayées comme barrières protectrices.

Quittant Saint-Nicolas, les silex roulés deviennent très-rares sur la plage, mais les quartz et les quartzites abondent.

L'eau continuant à suinter tout le long de la côte que nous avons suivie, ne nous fait pas défaut, et c'est heureux; car si nous comptions pour nous désaltérer sur la rivière portée vers le 26e kilomètre sur la carte de l'État-major, nous risquerions fort de nous passer de boire. Cette rivière, en effet, n'existe pas, et rien ne nous fait supposer que dans un temps plus ou moins reculé, il ait pu y avoir en ce lieu le plus petit estuaire, si ce n'est cependant une légère dépression des dunes; mais nous les avons déjà vues si souvent capricieuses, tantôt hautes comme des montagnes, un peu plus loin ne dépassant pas les hautes marées de plus de quelques mètres, que cette dépression nouvelle ne nous indique absolument rien qui puisse nous démontrer que là il ait pu se rencontrer à un moment donné le plus petit cours d'eau.

En face du 28e kilomètre, nous rencontrons un banc d'argile verte (anciens crassats certainement) pétrie de coquilles marines, brisées, parmi lesquelles nous reconnaissons les *Fragilia fragilis*, Lin., assez rare; les *Cardium edule*, Lin., très-commun; *Mactra solida*, Lin., assez rare; *Ostrea edulis*, rare et petite; *Cerithium scabrum*, *Olivi*, rare; *Balanus? Venus? Trochus magus*, Lin.; *Scalaria clathratula*, Mont.

Entre le 33e et 34e kilomètre, un peu avant d'arriver au poste des Genêts, la dune s'affaisse brusquement, et dans l'espace de 100 mètres environ qu'elle laisse vide, nous rencontrons un lit de galets en quantité considérable sur une largeur approximative de 20 mètres : c'est le lit d'une ancienne rivière que je puis suivre l'espace de 150 mètres ; elle n'est point indiquée sur la carte, et se dirige sensiblement de l'Est à l'Ouest.

Nous avions décidé que la halte du soir serait ce jour-là au phare d'Hourtins, situé à 1,800 mètres de la côte, et en pleine forêt.

Notre intention était de le visiter ainsi que l'étang dont il porte le nom. Notre carte nous indiquait la route à suivre au 41e kilomètre; fort heureusement pour nous, ne trouvant pas un endroit propice pour faire passer et nos bagages et notre cheval, nous remontons la côte jusqu'au 43e kilomètre 500.

Après avoir traversé les dunes, nous nous engageons dans la forêt, où nous avons la malchance de nous égarer. Après nombre de détours sans fin, nous parvenons à nous orienter, et arrivons aux phares, harassés de fatigue (1).

La plus cordiale hospitalité nous attendait; M. Blanchard, le directeur des phares, après nous avoir trouvé des chambres, envoyait chercher derrière les dunes une partie de nos bagages que nous avions été obligés d'abandonner momentanément. Profitant du reste de jour que nous avions, M. Blanchard, se mettant gracieusement à notre disposition, nous faisait visiter ces phares magnifiques et leurs dépendances. Quel luxe d'installation ! quel ordre partout ! quelle belle tenue ! Pour ces habitants isolés pour ainsi dire du reste du monde, rien n'a été ménagé pour en rendre le séjour moins triste. Les phares, bien assis sur leurs bases, semblent défier les tempêtes et les années; l'architecture d'un style sobre et sévère n'exclut pas l'élégance ; et l'ouverture en plein cintre qui donne accès dans la coupole où est établie la lampe est d'une hardiesse infinie. Ces phares, qui sont de premier ordre et à quatre mèches concentriques, étaient éclairés, il y a peu de temps encore, au moyen de l'huile de colza, qui est aujourd'hui remplacée avantageusement par le pétrole. Aux phares chaque jour se font des observations météorologiques consignées soigneusement sur un registre *ad hoc ;* et nous avons vu avec plaisir installés dans leurs dépendances, baromètres, thermomètres, pluviomètres, etc. Un railway d'une longueur de 2 kilomètres environ, partant des phares, et construit spécialement pour leur service, conduit directement à l'étang d'Hourtins. C'est là que nous nous embarquions, le dimanche matin, sur le bateau de l'administration, pour visiter ce magnifique étang, sur les bords duquel nous retrouvions, mélangé à l'alios, le fer magnétique des bords du

---

(1) La véritable route est de remonter au 44e kilomètre, et là, après avoir dépassé quelques lèdes et dunes, un garde-feu conduit directement aux phares.

littoral. En passant, et près du poste forestier établi sur la rive, M. Blanchard nous faisait remarquer la sortie d'un ancien cours d'eau, l'*Anchise?* qui traversait autrefois l'étang. Cette découverte était d'autant plus précieuse que la direction qu'elle indiquait nous faisait certainement retrouver la rivière dont nous avions reconnu la veille l'embouchure à 10 kilomètres plus haut. Cet étang, d'une superficie de plus de 4,000 hectares, ne devait être autrefois qu'un golfe, et peut-être un bras de mer, dans lequel pouvaient pénétrer les navires (1), et le courant était alors au nord; mais, par suite de l'apport des sables par la mer, les dunes ont barré le passage, et formé l'étang actuel. L'eau cependant continuant à se porter dans la même direction et charriant constamment les sables qu'elle rencontre sur sa route, a fini par hausser cette partie nord de l'étang, de telle sorte que, non-seulement celui-ci est aujourd'hui à 11 mètres au-dessus du niveau de la mer, mais encore le courant est diamétralement opposé à ce qu'il était autrefois; et, réuni à celui de Carcans, leurs eaux vont rejoindre au Sud celui de Lacanau, qui lui-même suivant la même direction, va se déverser dans le Bassin d'Arcachon. Du côté Est de l'étang, quelques courants d'eau viennent des landes se perdre dans l'étang, et nous avons pu pêcher quelques : *Limnæa limosa*, Lin.; *Limnæa intermedia*, Mich.; *Limnæa truncatula*, Müll.; *Physa acuta*, Drap.; *Planorbis leucostoma*, Mil.; *Planorbis albus*, Müll.; *Succinea stagnalis*, Gassies; *Pisidium pusillum*, Gmel., etc.

Comptant sur l'ancienne réputation des lèdes situées entre le littoral et l'étang, M. Motelay espérait faire ample et précieuse moisson de plantes aquatiques; mais notre déception a été grande. Ces lèdes autrefois si poissonneuses, où la tanche, l'anguille, la carpe, le brochet foisonnaient, sont aujourd'hui complètement desséchées. L'eau les a si bien abandonnées depuis quelques années que, alors que celle-ci se rencontrait à 2 mètres ou 3 au plus de profondeur, il faut aujourd'hui creuser à 10 et 12 mètres au moins avant de pouvoir la trouver, et les crapauds y pullulaient tellement que tous les soirs, il fallait aux phares leur faire une chasse acharnée; or, aujourd'hui, ils ont tout à fait disparu.

A quoi peut donc tenir le dessèchement du lit de ces lèdes? On

---

(1) Un guindeau de navire y a été trouvé, il y a quelques années, dans la couche des bahines.

l'a attribué, soit au pin maritime, soit au dessèchement d'une partie de l'étang de Lacanau, alors que par une large tranchée, aujourd'hui à moitié comblée, qui laissait déverser les eaux dans le Bassin d'Arcachon, on avait cru pouvoir rendre à l'agriculture quelques centaines d'hectares de terrains. Or, pour nous, ce n'est pas là la véritable cause. Le pin maritime absorbe, il est vrai, une grande quantité d'eau ; mais est-il admissible que la quantité d'eau absorbée soit telle qu'elle ait fini par dessécher le sol à une profondeur de 15 mètres? S'il en était ainsi, il est hors de doute que partout où le pin a pris un grand développement, la même cause devrait exister, et cependant sur la côte Est de l'étang, où les pins sont aussi beaux et en aussi grand nombre, sinon plus, ceux-ci vivent dans des marais et des flaques d'eau immenses qui ne peuvent même pas aider à diminuer les nombreux canaux qu'on y a creusés et qui déversent leurs eaux dans les étangs voisins. L'abaissement des eaux de l'étang de Lacanau ne peut pas plus être admis. La raison dernière que nous venons d'indiquer contre le pin maritime subsiste aussi bien contre l'étang, et, de plus, par suite de l'ensablement du canal, ou toute autre cause, l'étang a repris son ancien niveau, de telle sorte qu'une partie des terres asséchées est de nouveau sous l'eau, et le peu qui reste forme des marécages qui doivent être l'été une cause d'insalubrité permanente pour les habitants du voisinage. C'est donc ailleurs qu'il faut chercher l'explication de ce curieux phénomène, que j'ai l'espoir d'éclaircir plus tard, ainsi que quelques autres points obscurs qui ont frappé mon attention. Quoi qu'il en soit, nous ne sommes pas éloignés de croire que l'affaissement des côtes, en brisant les argiles et établissant des failles, peut contribuer pour une large part à ce dessèchement des lèdes qui se produit aussi bien sur les lèdes des environs d'Arcachon que sur les bords des étangs. Simple hypothèse, aujourd'hui, c'est possible, mais qui pourra être reconnue vérité demain.

En quittant Hourtins, nous allions reprendre notre route sur le littoral, pour le quitter bientôt après d'une façon définitive.

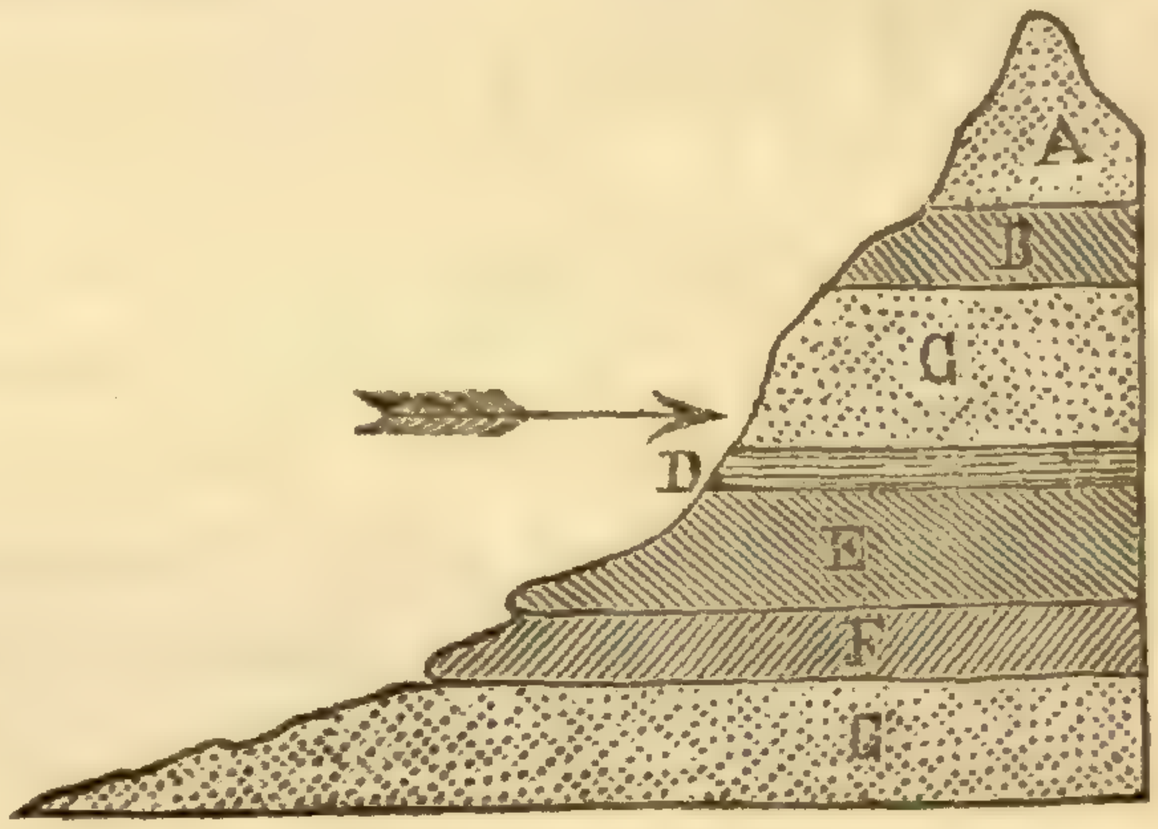
Après avoir passé le poste de douanes du Truc-Blanc, au 52^{e},600 kilomètre, nous retrouvons en place de nombreux troncs d'arbres debout et couchés, qu'un peu plus loin au 53^{e} kilomètre nous pouvions suivre jusque sous l'eau. Ici deux époques bien distinctes

apparaissent, car nous rencontrons deux forêts détruites et superposées. La première, celle qui se prolonge dans la mer, était presque exclusivement composée d'essences de chêne; tandis que dans la seconde qui se trouve immédiatement au-dessous de la dune nouvelle, le pin maritime domine. Voici quelle est à ce point la dispo-

Profil pris à 52ᵏ 600.

A. Dune.
B. 2ᵉ sol primitif : troncs d'arbres en place.
C. Sable de la dune ancienne.
D. Id. avec infiltration d'eau douce.
E. Tourbe lignitiforme.
F. Alios.
G. Sable.

La flèche indique le niveau des hautes marées.



sition des diverses couches : 1° sable de la dune actuelle; 2° deuxième sol primitif, troncs d'arbres en place; 3° ancienne dune, et au-dessous infiltration d'eau douce; 4° tourbe lignitiforme; 5° alios noir; 6° et enfin sable.

Nous apercevons enfin notre dernière étape sur la côte, c'est le poste du Huga, le seul sur toute la route que nous avons suivie, qui apparaisse des bords de l'Océan. Situé sur un promontoire qui domine la mer d'une hauteur de 10 mètres environ, il n'est pas éloigné de plus de 2 mètres du rivage. Arrivés, le soir, à cinq heures, nous y passons la nuit, et le lendemain après nous être ravitaillés en vivres frais au poste forestier de l'Alexandre, placé derrière les dunes à une distance environ de 1,000 mètres, et presque en face le 54ᵉ kilomètre, nous partons et traversons la forêt, en compagnie des douaniers qui vont rejoindre leur poste à Lacanau. Arrivés à l'étang de ce nom, pendant que MM. Daleau et Motelay le traversent dans la barque du garde-général forestier, mise obligeamment à notre disposition, je fais avec M. Dufau le tour de l'étang. Nous espérions pouvoir glaner en route quelques plantes nouvelles ou quelques coquilles dans les flaques d'eau et les marais; mais, malgré nos recherches, nous ne trouvâmes rien de remarquable qu'une route défoncée et pleine d'eau où nous nous enfoncions jusqu'à mi-jambe, et qui est bordée de chaque côté d'une forêt de pins, dans laquelle, malgré notre bonne volonté, nous ne pûmes pénétrer, les eaux croupissantes qui la couvrent

étant encore plus noires, plus profondes et plus infectes que sur la route.

Une fois tous réunis à Lacanau, notre premier soin au point du jour fut d'aller visiter le *Poujeau* des boucs, situé à 500 mètres environ de distance dans l'étang, et ensuite la station préhistorique qui se trouve sur ses bords. Le Poujeau des boucs, d'un diamètre de 100 mètres environ, n'est qu'un monticule de sable qui n'offre rien de remarquable, et sur lequel végètent seulement quelques maigres ajoncs et carex. Après en avoir fait le tour, nous remontions dans la barque qui nous y avait conduits, impatients que nous étions d'aller étudier sur place les silex taillés qu'on trouve sur certains points en abondance. Ces silex, qui ressemblent beaucoup pour la plupart par la forme et la facture à ceux du Gurp, en diffèrent cependant par leur petitesse. Bon nombre de ces instruments d'un autre âge sont tellement petits, qu'on est encore à se demander quel pouvait bien être leur usage ; cependant, ils devaient être fréquemment employés, puisque nous les retrouvons en aussi grand nombre que ceux d'un volume supérieur. Ces petits instruments, dont beaucoup n'ont pas plus de 10 à 15 millimètres de longueur, ne seraient-ils pas ici des silex préparés pour fabriquer des harpons ? Leur abondance, leur petitesse, leur forme aiguë et la proximité de la mer, autorisent largement cette supposition ; et aujourd'hui, après une étude plus approfondie de ces petits silex, je suis tout disposé à croire que ceux-ci, comme ceux du même genre, trouvés dans bien d'autres stations, étaient plutôt des silex taillés pour harpons que des instruments de tatouage, comme le prétendent la majeure partie des anthropologistes.

L'étang de Lacanau comme celui d'Hourtins communique directement à la mer, et l'un et l'autre ne devaient faire qu'un seul et même cours d'eau, car, comme lui, il était navigable, puisqu'il a été trouvé à l'intérieur du chenal une carcasse de navire. La découverte que nous connaissions déjà, du reste, de ces débris dans l'étang de Lacanau, nous fut confirmée par M. Kierkouski, ancien conducteur des ponts et chaussées, que nous eûmes le plaisir de rencontrer à notre retour à l'hôtel, et qui habite le pays depuis un très-grand nombre d'années. Il put aussi nous fournir d'utiles renseignements, venant apporter une preuve de plus à l'appui de la théorie de l'affaissement du sol du littoral. En 1856, M. Kier-

kouski fit le relèvement d'une partie de la côte, entr'autre au poste de Huga. A cette époque, la plage était séparée du poste de douanes de 16 mètres, tandis qu'aujourd'hui, alors que le sol est ce qu'il était alors, la distance n'est plus que de 2 mètres.

Maintenant, étudiant attentivement cette partie du littoral que nous venons de parcourir, qui commence vers le 33e kilomètre et s'étend jusqu'au Bassin d'Arcachon, en y comprenant la partie située entre les étangs, une chose me frappe, et je me demande si quelqu'île ancienne, d'une étendue assez vaste, ne trouverait pas ici sa place. Il est évident que les étangs d'Hourtins, Carcans et Lacanau faisaient partie de la mer, puisqu'on y trouve des témoignages irrécusables. Plus bas en descendant vers Arcachon; et suivant toujours la même ligne, nous rencontrons après Lacanau les petits étangs de Batjin et de Bateurtat, les vastes marais du Porge avec les étangs de Lagrave et de l'Église vieille, le clat de Longauarde, celui de l'Ilot, etc.; de son côté, le Bassin d'Arcachon avait une sortie bien plus grande, puisqu'il y a quelques soixante ans au plus, une vaste passe existait en deçà du Phare, vers le 94e kilomètre. Il est donc permis de supposer qu'à l'époque où Hourtins et Lacanau pouvaient recevoir des navires, la passe du bassin était encore bien plus au nord, et nous savons pertinemment que la passe actuelle n'existait pas à une époque plus ancienne; le djokenmœdding du matoc avec ses débris de cendres, bois, poteries, etc., en est la preuve irréfutable. Si donc un Bassin existait, il était à La Teste, située alors à quelques kilomètres plus loin au sud, et Arcachon sans dune pour le protéger, aucune passe n'existant alors, faisait partie intégrante de la mer. Or, au 52e kilomètre, nous trouvons deux époques bien tranchées; la plus ancienne, c'est-à-dire celle qui se rapproche le plus de la mer, caractérisée par une forêt où le chêne domine, et la seconde, celle de la dune, caractérisée, elle aussi, par la forêt où le pin maritime a détrôné le chêne.

Les étangs d'Hourtins, de Lacanau, etc., le Bassin d'Arcachon, ne devaient donc pas être un simple golfe ou bassin ; mais bien un bras de mer entourant une île d'une assez vaste étendue, ainsi que semblent le démontrer les restes de végétation dont nous avons retrouvé les vestiges jusque dans l'Océan ; et cette île a dû disparaître à la suite d'un grand cataclysme qui a permis au sable du littoral Est de cette île de la recouvrir et de fixer les premières

assises des sables qui, plus tard, à une époque bien plus récente, quoique très-ancienne elle-même, ont fini par former les étangs d'Hourtins, Carcans, Lacanau, devenus un golfe seulement alors, le passage Sud ayant été fermé du même coup.

En quittant Lacanau, nous prenons enfin une route moins pénible; nous n'avons plus qu'à suivre la route agricole partant de ce bourg et allant aboutir à la station de Facture. Après avoir traversé le Porge, Lège et Arès, nous prenons l'omnibus qui nous conduit à Facture où nous devons rencontrer le chemin de fer de Bordeaux.

Sortant des dunes où la nature est si triste et si pauvre, la vue se repose agréablement sur des champs de seigle magnifiques et de riches prairies, abrités des vents salins par les forêts de pins. Les maisons basses, mais toutes en pierres et blanchies à la chaux, sont d'une propreté qui fait plaisir à voir. Tout le pays traversé par la route agricole paraît d'autant plus beau et plus riche qu'il y a peu d'années encore les habitations bâties en chaume et à moitié défoncées respiraient la misère; tandis qu'aujourd'hui, c'est à peine si, de loin en loin, on découvre l'une de ces masures, qui semble n'être là que pour montrer quelles richesses encore renferment nos forêts du littoral, si elles étaient rendues accessibles par de nouvelles voies ferrées, et surtout par des railways qu'il est si facile de construire à bon marché dans ces contrées où le terrain n'a pas ou peu de valeur et où les arbres pourrissent en place faute de moyens de transport qui en permettent l'exploitation.

Dans ce long parcours, la faune a été à peu près nulle : quelques rares oiseaux sur le bord de la mer; dans les lèdes, quelques lièvres, mais beaucoup de renards, ainsi que dans la forêt, d'où l'écureuil tend à disparaître chaque jour. Quoique partis huit jours trop tôt pour l'éclosion complète des fleurs, nous avons été un peu plus favorisés de ce côté; et quelques stations nouvelles de plantes sont venues grossir l'herbier de notre collègue M. Motelay.

Parmi les plantes principales rencontrées sur notre route, nous devons noter l'*Erysimum orientale*, Brown, dans les sables de Soulac; le *Mathiola incana;* et à la caserne des douanes, le *Smyrnium olusatrum* alors en pleine floraison.

Au Gurp, le *Salix repens*, L. (variété *argentea*), foisonne en

compagnie des *Myosotis versicolor, hispida* et *Balbisiana,* Jord.; le *Saxifraga tridactyles*, L., se distingue par ses feuilles presque toutes simples, et non ici tridactyles; le *Silene conica* est en fleurs, et notre collègue trouve ici avec surprise une plante habitant ordinairement les contrées calcaires : c'est l'*Ophrys aranifera,* Huds., à labelle suborbiculaire, désigné ordinairement sous le nom de *Pseudo-speculum*, D. C. Dans cette même station, nous retrouvons aussi le *Sagina apetala*, L., et le *Draba verna,* plante excessivement multicaule, ainsi que le *Tillæa muscosa,* L.

Dans les dunes, landes et marais de Vendays, pousse le *Viola canina,* assez rare dans la Gironde, ainsi que l'*Ixia bulbocodium,* L., qui y est très-abondant.

A Montalivet, nous récoltons le *Mathiola sinuata,* et sur les bords du petit cours d'eau que nous avons signalé plus haut, le *Montia minor, Pedicularis sylvatica,* L. Le *Thrincia hirta,* Roth., lequel, malgré sa vilaine mine toute velue, est salué par nous avec plaisir, car il doit varier un peu notre ordinaire, et nous procurer de temps à autre une excellente salade. Non loin du *Nitella capita* Agardh., se voit en pleine floraison et sur les dunes exposées au midi, le *Linaria thymifolia,* D. C., ainsi que le *Trifolium suffocatum*, L., dont nous retrouverons à Arès une seconde station, ce qui, en y joignant les deux déjà connues, de la Teste et de Blanquefort, porte aujourd'hui, grâce à M. Motelay, à quatre localités sa présence dans la Gironde.

A Lège, nous pouvons recueillir le *Ranunculus hederaceus*, mais à feuilles plus grandes que de coutume, et non tachées de brun. Au tour de l'église, dans le champ communal, nous pouvons faire une ample moisson : c'est d'abord le *Fumaria Borœis* qui est très-abondant; le long du mur le *Fumaria Bastardi,* Bor., le *Carex sylvatica* et l'*Anthricus sylvestris;* un peu plus loin, le *Cynoglossum officinale* et le *Chelidonium majus;* le *Salix Russelliana* avec ses fleurs épanouies, ainsi que l'*Arenaria montana,* dont les belles fleurs blanches apparaissent à chaque instant dans les haies, à côté du *Betula alba,* L., et non loin du *Sleropoa loliacea* et des *Aira præcox* et *Caryophillea*. Enfin pour couronner cette riche station, dans les prairies, les champs et les vignes brille le *Narcissus biflorus*, Curt., dont la quantité considérable prouve bien sa spontanéité dans la contrée; il en est de même de l'*Endymion patulus*, Gren. et G., qui cependant y est en moins grande abondance.

A Arès, notre dernière étape, M. Motelay peut encore enrichir son herbier des *Juncus heterophyllus*, Léon Duf., *Spergula pentandra*, L., de magnifiques exemplaires du *Teesdalia nudicaulis*, L., du *Genista anglica*, *Prunus cerasus*, *Polygala depressa*, du *Salix cinerea*, L., à feuilles plus grandes et plus rondes qu'à l'ordinaire, et enfin nous finirons cette trop longue énumération par les deux extrêmes de la Flore girondine, le *Quercus occidentalis*, Gay, et le *Puccinia malvacearum*, qui, là aussi, a envahi le *Malva Sylvestris*, et que nous connaissons tous par l'intéressante communication que nous fit à son sujet, il y a un an, à la Société Linnéenne, notre vénéré maître et collègue M. Durieu de Maisonneuve.

Notre longue promenade est enfin achevée; mais, avant de terminer notre récit, que M. Ducatel, sous-inspecteur des Douanes à La Teste, et M. Pourcin, inspecteur des Forêts à Bordeaux, nous permettent de leur adresser tous nos remercîments. Grâce à eux, nous avons toujours pu passer les nuits sous un toit hospitalier, et oublier ainsi le matin les fatigues de la veille, nous réveillant avec la force et le courage nécessaires pour reprendre tous les jours notre excursion avec une nouvelle ardeur.

Nota. — Les argiles s'enfoncent plus profondément, et les sables de la plage ne font que les recouvrir; c'est un malentendu du graveur qui semble les faire arrêter là où commencent les sables. Absent au moment de l'impression, il ne m'a plus été possible de faire rectifier ainsi les cinq planches. *(Note de l'auteur.)*

CAPTURE D'UN ORQUE

EN RADE DE BORDEAUX

NOTE LUE EN SÉANCE GÉNÉRALE LE 21 JUIN

Par M. le Dr SOUVERBIE,

Membre titulaire.

Depuis notre dernière séance, il s'est produit, au point de vue de la faune mammalogique du département de la Gironde, un fait des plus intéressants, dont nous pensons devoir vous entretenir, bien qu'il soit, sans aucun doute, déjà connu de la plupart d'entre vous; nous voulons parler de la capture qui vient d'être faite, le 11 du courant, dans les eaux de la Garonne, et aux portes même de Bordeaux (puisque c'est devant Lormont qu'elle a eu lieu), d'un Cétacé, de la famille des Delphinides, dont l'espèce n'avait point encore été signalée sur nos côtes : le *Dauphin de Duhamel* Lacépède.

. . . . . .

. . . . . (1)

Il devient presque superflu de vous rappeler dans quelles circonstances tout à fait exceptionnelles, de lieu (2) et de moyen de pêche (3), s'est opérée la capture de ce cétacé ; ces faits sont presque sans intérêt au point de vue scientifique, et, d'ailleurs, les

---

(1) Interruption motivée par cette considération que, lorsque nous donnâmes, à la date sus-relatée, communication de la présente note, nous pensions avoir affaire à une toute autre espèce (le *Dauphin épaulard)* que celle à laquelle, par suite de nouvelles études, nous croyons devoir la rapporter aujourd'hui : ce qui nous amène tout naturellement à supprimer certaines appréciations et considérations de notre première narration qui n'auraient plus leur raison d'être, puisqu'elles *s'appliquaient exclusivement à la première espèce visée.*

(2) Dans l'eau douce et à 88 kilomètres environ de distance de la mer.

(3) Avec un filet tendu à destination de la pêche des aloses.

journaux de la localité (1) vous ont déjà plus que suffisamment édifié à leur égard; mais ce dont nous pensons ne pouvoir nous dispenser en la circonstance, c'est, avant de passer à une description de notre cétacé, d'en nommer l'heureux capteur, M. Lavidalie fils, négociant de notre ville, ne fut-ce qu'à titre d'hommage très-sincère rendu au désintéressement avec lequel il s'en est si gracieusement dessaisi en faveur de notre Musée bordelais, après s'être employé lui-même, et cela pendant deux jours consécutifs, à la surveillance de son exhibition, *au profit exclusif* des pauvres de la caisse communale de Bacalan.

Cet acte de légitime gratitude accompli envers notre donateur, pour sa double offrande en faveur des pauvres et de la science, nous passons à la description de notre sujet.

DAUPHIN DE DUHAMEL

ORCA DUHAMELII (Delphinus) Lacépède.

Pl. 3.

Delphinus Orca, var. *a*, Lin., Syst. Nat., édit. XIII (de Gmélin), t. 1, p. 231.

Delphinus Orca, Schlegel, De Dieven, p. 87, pl. 14.

Le Cachalot d'Anderson, Duhamel, Traité général des Pêches, t. 4, 2e part., sect. 10, p. 35, pl. 9, f. 1 *(bona)*.

Delphinus Duhamelii, Lacép., Hist. nat. des cétacés, p. 314.

Phocœna Orca (*pars*), F. Cuv., *in* Hist. nat. des cétacés (suites à Buffon), p. 177 (1836).

Orca gladiator (*pars*), Gray, *in* Catal. of Seals and Whales in the Brit. Mus., p. 279 (1866).

Delphinus grampus, Chenu, Encycl. d'Hist. nat., Mammifères, t. 5, p. 286, pl. 8, f. 2.

Orca Duhameli, P. Fischer, *in* Journ. de Zool., par P. Gervais, t. 5, p. 148 et 150 (1876).

Individu ♂ et jeune (2), et auquel s'appliquent, à de légères

---

(1) Notamment le journal *la Gironde* des 12, 13 et 15 juin 1876.

(2) Ainsi que le démontrent surabondamment l'état cartilagineux de toutes les épiphyses du squelette, à l'exception cependant de celles du corps des vertèbres, qui, encore, le sont plus ou moins sur leur bord; l'absence complète, aux carpes, de toute trace d'ossification; l'état d'ossification rudimentaire des phalanges; et, enfin, tout ce que nous aurons à dire des dents, de la tête, du sternum, etc.

variations près (relativement à la longuer de la dorsale principalement), la diagnose de F. Cuv., *loc. cit.*, p. 181, et celle de l'article de Gray, *loc. cit.* également; observant cependant que, quant à ce qui est des dimensions de la dite dorsale, F. Cuvier parle, même page, d'un individu de 25 pieds de long, chez lequel celle-ci en avait 4 de haut, soit le 1/6 environ de sa longueur totale, alors que chez notre exemplaire, qui mesure 3^m 35 de long, elle n'a que 0^m 37 de hauteur, c'est-à-dire 1/10 environ (1).

Coloration : Noir luisant en dessus, avec tout le dessous de la mâchoire inférieure (lèvre comprise), une très-étroite bordure de la lèvre supérieure (mais près de la commissure seulement), la gorge, le dessous du ventre jusqu'à 0^m 10 environ en arrière de l'anus, un grand espace sur la partie latérale antérieure de la queue, le dessous de la caudale (moins ses bords) et jusqu'à 8 à 10 centimètres plus en avant, et, enfin, une tache allongée en arrière de l'œil, blancs. Cette tache post-orbitaire, ainsi que nous venons de le dire, est, sur notre sujet, assez grande, constituée par un espace très-nettement délimité, de forme triangulaire, avec ses côtés plus ou moins courbes, ses angles plus ou moins irréguliers, et se termine, en avant, à 6 centimètres environ au-dessus de l'œil; son bord supérieur est le plus long de tous; elle mesure, d'arrière en avant, 0^m 33 de longueur, et, transversalement, à sa partie moyenne où se trouve sa plus grande largeur, 0^m 10. Quant à la tache de la partie latérale antérieure de la queue, elle se confond en dessous avec celle du côté opposé, pour concourir à former le grand espace blanc qui règne sous presque tout le dessous du corps.

Dimensions :

Longueur totale.....	3^m 35
Circonférence.	2 15
Longueur, de l'extrémité antérieure à la commissure.....	0 38
Id. id. id. à l'œil.....	0 41

(1) Cette discordance ne donnerait-elle pas à penser, ou que ces dimensions ne s'appliqueraient pas, ainsi que nous le croyons, à des individus de même espèce (les premières pouvant être applicables à l'*Orca gladiator* Auctorum), ou que, s'il en était autrement, il faudrait alors admettre que le développement de la dorsale n'a pas lieu en rapport proportionnel avec celui de la croissance de l'animal; ce qui, après tout, ne nous paraîtrait pas tout à fait invraisemblable.

Longueur, de l'extrémité antérieure à l'évent..... 0m 47
Évent : en forme d'arc, plus arrondi près de ses extrémités qu'à son milieu, sa corde étant de 0 095
et la longueur de sa flèche de..... 0 04
Id. de l'extrémité antérieure à la base (en avant) de la pectorale..... 0 80
Pectorale : élargie et arrondie, sa longueur étant de..... 0 445
et sa plus grande largeur, qui est vers son milieu, de..... 0 265
Id. de l'extrémité antérieure à la partie antérieure de la dorsale..... 1 48
Id. de l'extrémité antérieure à la partie postérieure de la dorsale..... 1 88
Dorsale : largement falciforme, arrondie à sa pointe, se trouvant située, à très-peu de chose près, au milieu de la longueur totale; sa hauteur est de..... 0 37
Id. de la flèche de l'arc formé par l'échancrure de son bord postérieur..... 0 066
Caudale : formant une grande accolade, sa largeur étant de..... 0 805
avec une profonde échancrure au milieu, dont la distance, du fond de la dite échancrure à la corde qui passerait par les deux extrémités de l'accolade, est de..... 0 105

DÉTAILS OSTÉOLOGIQUES (1)

Formule dentaire : $\frac{11\ \ 11}{11\ \ 12}$ grosses, coniques, un peu courbes (les supérieures l'étant un peu plus que les inférieures), à incurvation dirigée en arrière et en dedans tout à la fois, s'engrénant régulièrement entre elles à partir de la dernière du bas et de l'avant-dernière du haut où la dernière reste isolée et libre de tout contact. Elles sont minces, complètement creuses, presque jusqu'à

---

(1) Toutes les pièces ostéologiques de ce sujet sont conservées au Muséum de Bordeaux, où elles sont marquées des lettres O D, suivies du numéro 22, *sic* : (OD=22).

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXXI

Quatrième série : TOME I

2e LIVRAISON. — SEPTEMBRE 1876.

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ve CADORET

12 — RUE DU TEMPLE — 12

—

1876

La Société décline toute solidarité relativement aux opinions émises par les auteurs des mémoires publiés dans ses ACTES.

leur sommet, et en cornet (à la façon des dents de crocodile), sans aucun doute, chez notre sujet, par suite du jeune âge, et plus larges dans le sens transversal que dans le sens antéro-postérieur; cette plus grande largeur se remarque plus particulièrement aux racines qui offrent, en outre, une dépression verticale assez marquée au milieu de leurs faces antérieure et postérieure, et dont, par conséquent, la section transversale pourrait être assez exactement représentée, pour la plupart d'entre elles, par un ovale-subtétragone, un peu mais largement resserré à son milieu; leurs pointes sont usées horizontalement, et, de plus en plus, à partir de la huitième ou neuvième jusqu'à la première pour celles du haut, et jusqu'à la deuxième (incluse), pour le bas; la première, ici, n'étant point encore entamée, en raison, sans doute, de sa trop récente sortie.

Tête, principales dimensions.

Nota. — *Les condyles et les os du nez étaient en partie cartilagineux; ces derniers, non encore soudés au frontal, se trouvaient, en partie aussi, noyés dans une masse cartilagineuse qui, en dessus, leur était commune avec celle recouvrant les os environnants et dont elle représentait la portion non encore ossifiée. La partie des maxillaires supérieurs, qui se montre sous forme de deux triangles plus ou moins allongés entre les maxillaires au-devant des évents, dont ils limitent, en avant et un peu latéralement, le contour, était également à l'état cartilagineux et manque, par suite, à notre crâne; il en est de même, et pour le même motif, d'une portion de la cloison formée dans la fosse nasale par le vomer, ainsi que de la partie la plus supérieure de la lame par laquelle ce dernier s'insère sur l'ethmoïde.*

Crâne :

Longueur, de l'extrémité du bec à la partie la plus saillante des condyles, qui est à leur bord interne.	0m 73
Hauteur des condyles.....	0 105
Largeur id.	0 06
Hauteur du trou occipital (ovalaire, sa partie la plus large étant en haut).....	0 07
Largeur du trou occipital.....	0 055
Hauteur au vertex, le crâne reposant sur l'extrémité inférieure des occipitaux latéraux.....	0 32
Profondeur de la cavité crânienne, suivant l'axe médian et à partir du bord supérieur du trou occipital...	0 217
Largeur de la cavité crânienne (extérieurement) à sa région pariétale, mesurée juste au-dessus de la partie écailleuse du temporal.....	0 328

Largeur du crâne, à la partie la plus saillante en dehors de la portion zygomatique du temporal.... 0m445
Largeur, prise entre les bords externes des apophyses susorbitaires du frontal..... 0 38
Longueur des maxillaires (qui ne remontent que jusqu'à 4 1/2 centimètres environ, — par suite peut-être de leur état incomplet d'ossification — en dessous de la suture fronto-pariétale), en ligne droite d'une extrémité à l'autre..... 0 58
Largeur des évents..... 0 11
Longueur, du bord antérieur (*reconstitué*) des évents à l'extrémité du bec..... 0 47
Longueur du bec, suivant la ligne médiane, du niveau du fond des échancrures préorbitaires du maxillaire à l'extrémité antérieure..... 0 358
Largeur du bec, à sa partie la plus étroite (au niveau des échancrures)..... 0 20
Id. id., à sa partie la plus large (aux tubérosités près des échancrures) 0 218
Id. id., au milieu de sa longueur (au niveau de la 4e avant-dernière dent environ) 0 195
Largeur des intermaxillaires (pris ensemble, l'espace pour le vomer comptant pour 9 mill.), au niveau de la partie la plus étroite du bec (aux échancrures)..... 0 108
Id. des intermaxillaires (pris de même, l'espace pour le vomer comptant pour 10 mill.), au milieu du bec (au niveau de la 4e avant-dernière dent environ)..... 0 072
Id. des intermaxillaires (pris de même, l'espace pour le vomer comptant pour 11 mill.) en avant (au niveau de la 4e dent environ) .. 0 09
Longueur du palais, de son bord postérieur, sur la ligne médiane, à l'extrémité du bec..... 0 43
Longueur de l'échancrure qui y existe sur la ligne médiane, au bord interne des maxillaires, et dans laquelle s'interposent les intermaxillaires, de son origine (au niveau de l'avant-dernière dent) à

Fig. 1.

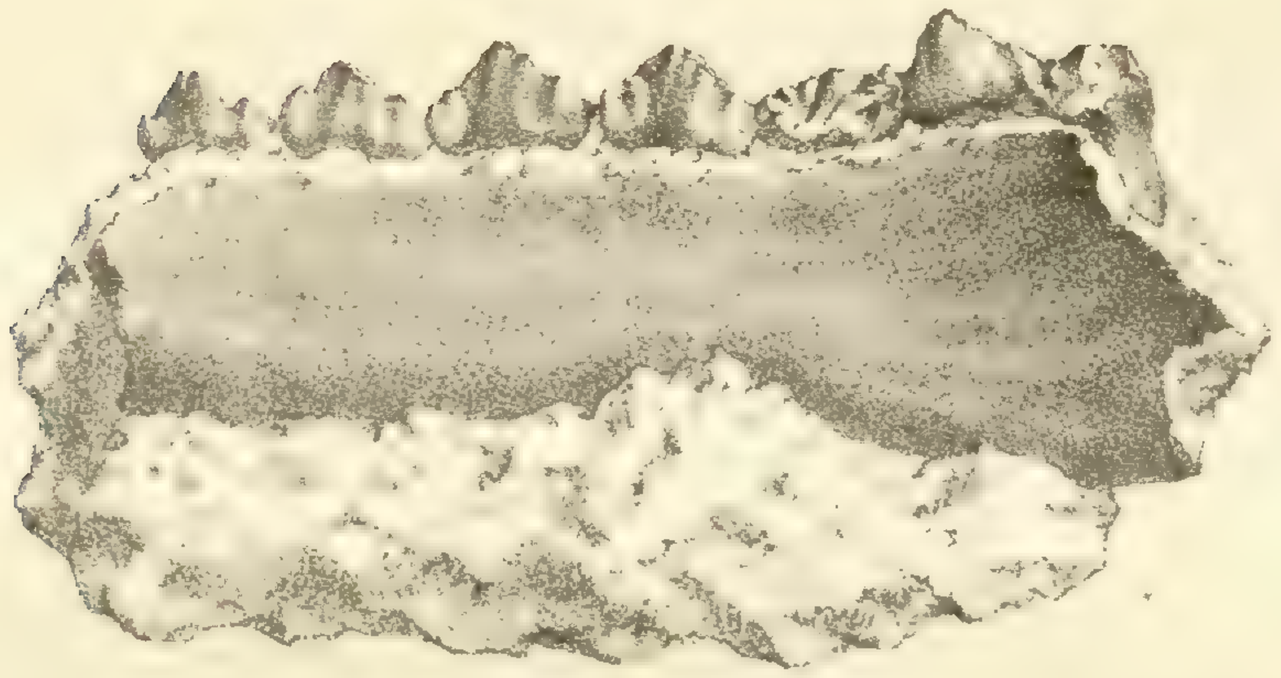


Fig. 2.

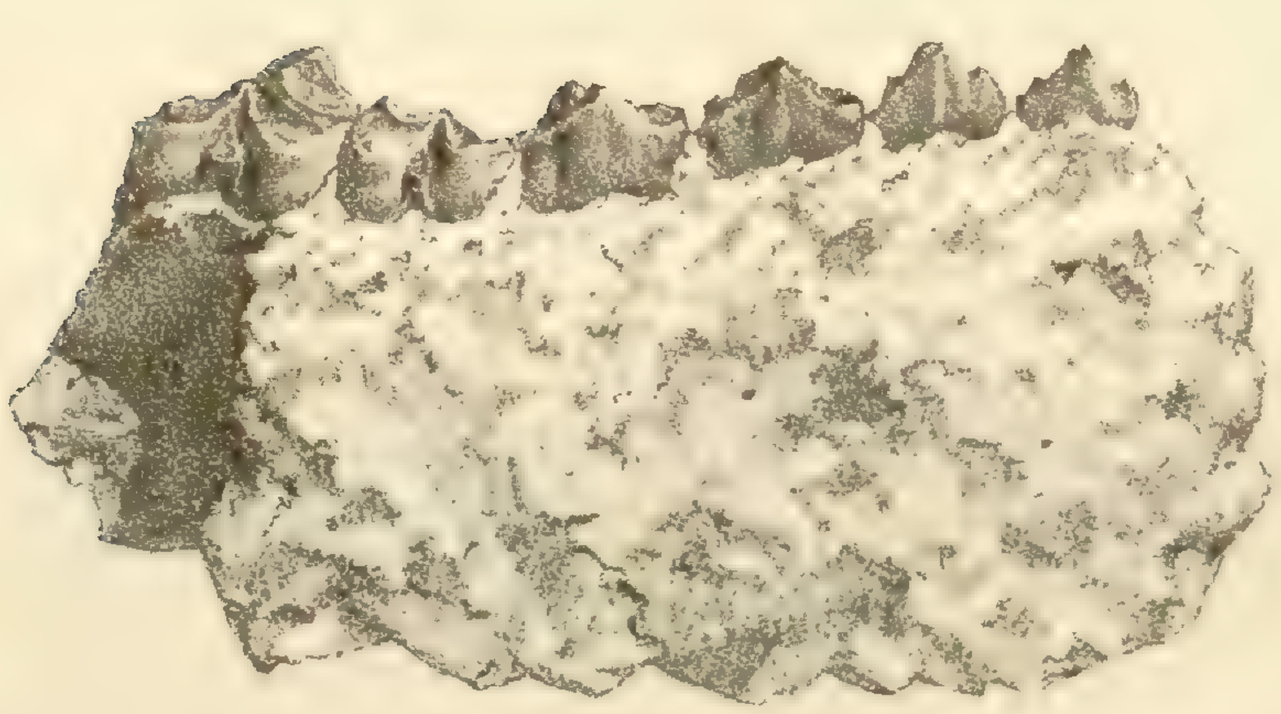


Fig. 3.

Elaphotherium Domenginei. DELFORTRIE.

Gervais del. *Lith. H. Gouillaud. B.x*

l'extrémité antérieure...:..... 0m 25
Longueur de la portion visible des intermaxillaires dans cette échancrure, de leur origine (au niveau de l'antépénultième dent) à l'extrémité du bec, où ils dépassent un peu les maxillaires..... 0 235
Largeur de cette même partie visible des intermaxillaires (qui se montrent en pointes divergentes à leur origine) :
au niveau de la 3e avant-dernière dent..... 0 01
Id. id. 5e id. id..... 0 014
Id. id. 2e dent..... 0 012
en avant de la 1re dent..... 0 025
d'où elle se termine très-rapidement en pointe en suite.
Longueur, du bord postérieur de la dernière dent à l'extrémité antérieure du maxillaire..... 0 285

Maxillaire inférieur :

Longueur totale de chaque branche..... 0 57
Longueur, du bord postérieur de la dernière dent à l'extrémité antérieure..... 0 285
Longueur de la symphyse..... ..... 0 14
Hauteur des branches, prise de l'angle inférieur au sommet de l'apophyse coronoïde..... 0 165
Hauteur des branches, un peu en avant de son milieu où se trouve sa partie la moins haute, prise au milieu de leur longueur..... 0 083
Hauteur des branches, prise juste en arrière des symphyses..... 0 085

Vertèbres : au nombre de 51; soit 7 cervicales, dont les deux premières complètement soudées, et la troisième l'étant seulement, du côté gauche, par la partie supérieure de sa portion annulaire, à la face inférieure correspondante de l'axis; 11 dorsales, 10 lombaires et 23 caudales.

Côtes : 11 de chaque côté, la dernière flottante par l'intermédiaire d'un prolongement cartilagineux la reliant à l'apophyse transverse de la vertèbre (du côté droit, ce prolongement est ossifié mais non encore cependant soudé à la côte, qui se trouve ainsi être composée de deux parties distinctes); les cinq premières (vraies)

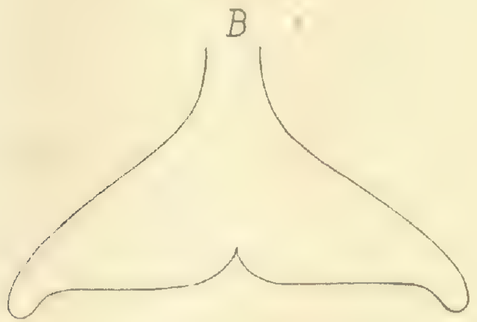
ayant une tête et un tubercule, pour s'articuler, à la fois, sur la même vertèbre, à son apophyse transverse et au bord postérieur latéral de son corps, et leurs prolongements sternaux à l'état osseux; des six suivantes (fausses), qui s'articulent directement par une tête seulement aux apophyses transverses, les trois premières seules sont munies de prolongements osseux, diminuant progressivement de longueur et s'appuyant successivement l'un contre l'autre; les trois dernières en sont complètement dépourvues.

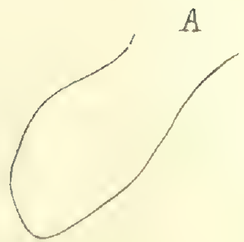
Sternum : (en assez grande partie cartilagineux) dilaté latéralement en avant, bifurqué postérieurement. Il est composé de six os, complètement distincts, concaves à leur bord externe, cartilagineux à leurs bords interne, antérieur et postérieur, et disposés en trois séries successives de deux, lesquelles correspondent chacune à l'une des trois parties dont il devra se trouver constitué plus tard, avant, suivant toute probabilité, d'arriver à son ossification complète et définitive; vers le tiers antérieur du bord interne des os de la première série, se remarque, sur chacun d'eux, une petite échancrure, origine de la perforation qui devra, sans aucun doute, persister sur ce point. L'espace cartilagineux qui sépare tous ces os, suivant la ligne médiane, est assez étroit, mais assez large, au contraire, entre chaque série, et plus particulièrement aux dépens de la partie postérieure de chacune d'elles. Il donne insertion : à la 1re côte, par le bord externe de sa partie antérieure dilatée; à la 2e, par le point correspondant à la soudure future de la première série à la deuxième; à la 3e, par le point correspondant à la soudure de la seconde série à la troisième, sur la partie latérale de laquelle, mais un peu plus en arrière, vient s'insérer la 4e, tandis que la 5e s'articule à l'extrémité de la bifurcation postérieure.

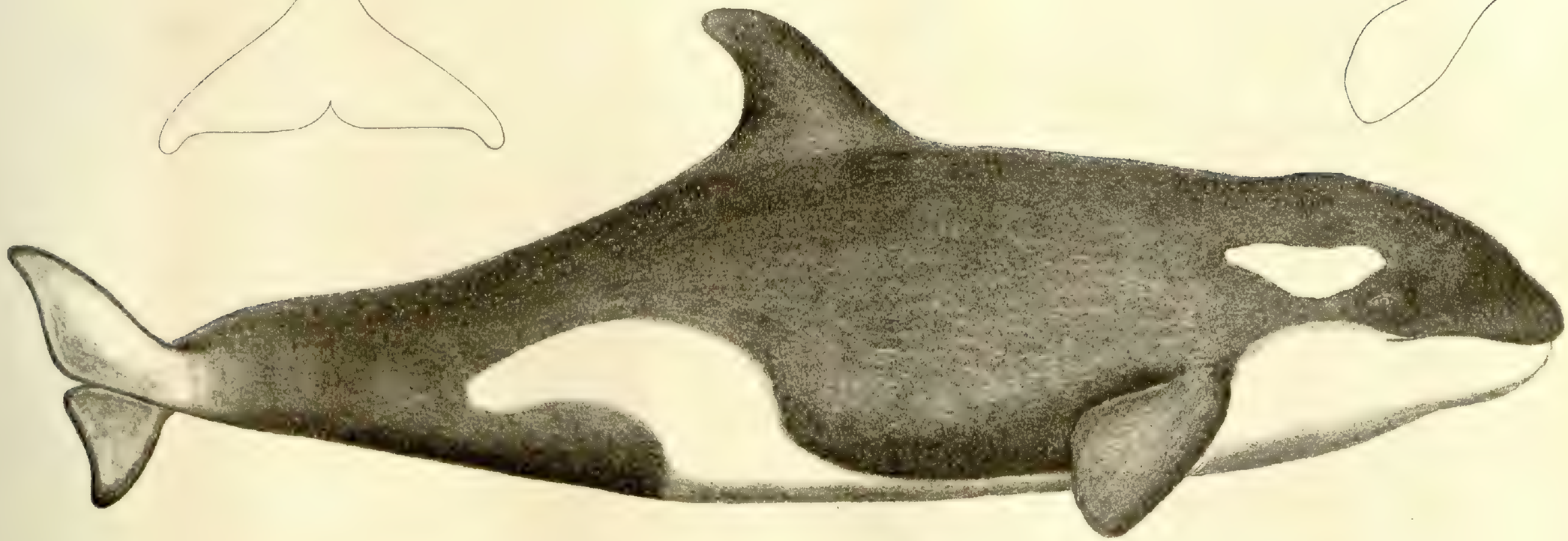
Os pelviens : nous avons le regret de ne pouvoir fournir aucun renseignement à leur sujet (1).

---

(1) Nous avions eu cependant le soin de mettre en réserve, à destination de recherches ultérieures, et pour un moment où nous eussions été moins pressé, la portion des chairs et tégumens où nous devions les rencontrer; mais, malheureusement, par suite d'inadvertance de notre part, et par suite surtout de la précipitation qu'étaient obligés de mettre à nous débarrasser des masses de chairs en décomposition dont nous nous trouvions encombré les aides que nous avions préposés à cet effet, ceux-ci avaient déjà emporté le tout à la voirie lorsque nous nous trouvâmes en mesure de pouvoir les examiner.







(D'après une photographie)

Explication de la planche 3.

1° La figure principale représente le sujet qui fait l'objet de la note qui précède ; en conséquence, on pourra inscrire, sur la bande de papier (encollé), placée au-dessous à cette intention, la légende qui lui convient, et qui est la suivante :

DAUPHIN DE DUHAMEL, *Orca Duhamelii* (Delphinus) Lacépède.

2° Par suite de la nécessité où l'on s'est trouvé, en photographiant de profil notre sujet, de le représenter avec *la pectorale* et *la caudale vues plus ou moins obliquement et en raccourci* (1), il en résulte que leur aspect ne donne qu'une idée fort incomplète de leurs formes réelles; aussi est-ce pour ce motif que nous avons dû donner, en A et en B, *le profil exact de ces organes, représentés vus perpendiculairement à leur plan.*

---

(1) La première en raison de sa position, en quelque sorte forcée, sur le plan sur lequel reposait le sujet, et la caudale, par suite de son renversement, forcé également, mais ici *intentionnellement*, en vue d'en obtenir la reproduction de la coloration du dessous.

ÉTUDE

SUR

LE GENRE CYPHOSOMA

DANS LA CRAIE DU SUD-OUEST

Par H. ARNAUD

Parmi les genres d'échinodermes qui peuplent la craie du Sud-Ouest, le plus riche en espèces est, sans contredit, le genre *Cyphosoma*.

« Que d'espèces! que de variétés! m'écrivait, l'année dernière, » M. Cotteau; qu'il est difficile de se reconnaître au milieu de » toutes ces formes souvent si voisines! »

A part, en effet, quelques espèces bien tranchées, c'est une tâche laborieuse que la détermination exacte des Cyphosomes du Sud-Ouest; il est peu d'exemplaires dont les caractères soient assez nets pour satisfaire celui qui tente de les déterminer; il semble, quand on les observe en nombre un peu considérable, qu'une chaîne non interrompue unisse les espèces par des variations graduelles et ne permette entre elles que des divisions arbitraires. Cherchons donc à préciser les principaux caractères auxquels il convient de reconnaître une importance spécifique.

Au premier rang se place la distribution des pores ambulacraires; la fonction des organes auxquels se rattache leur disposition leur attribue une importance physiologique qui ne saurait être contestée; leur distinction en pores simples ou bigéminés correspond-elle toujours à une division spécifique? M. Cotteau, qui place ce caractère en première ligne, s'en est cependant écarté quelquefois (V. Paléont. franç., *C. major*, *C. regulare*, *C. tenuistriatum*, *C. Maresi*, *C. Delaunayi*, *C. Ameliæ*). Il cesse, en effet, d'être absolu lorsqu'on l'applique à de jeunes individus; il arrive le plus souvent que les pores ne se multiplient qu'avec l'âge, comme les tubercules qui suivent la même évolution; mais ce caractère paraît constant chez les adultes; sa variation pendant le jeune âge a dû

souvent faire rapporter à une même espèce des individus qui, adultes, s'en seraient certainement détachés. Par le même motif, il convient de distinguer dans les adultes ceux qui, malgré l'analogie des autres caractères, ont les pores différemment distribués jusqu'à leurs extrémités.

La superposition directe ou les ondulations des pores, déterminées le plus souvent par le développement variable des tubercules qui les refoulent, n'offrent qu'une moindre importance.

La répartition des tubercules (malgré l'importance secondaire de ces organes) présente assez de constance quand on l'observe sur des individus adultes et peut utilement compléter les indications résultant de la disposition des pores ambulacraires.

Le second caractère fixe consiste dans la forme de l'appareil buccal; ses fonctions rattachées à la nutrition ont une importance capitale et l'observation démontre la constance de la forme dans la même espèce.

Quant à l'appareil apicial, il n'existe presque jamais et les déductions tirées de son développement ne peuvent être qu'approximatives.

Le renflement plus ou moins considérable de la face supérieure ne paraît offrir qu'une importance secondaire; il présente dans la même espèce d'assez grandes variations pour ne pas constituer un caractère spécifique suffisant alors qu'il est isolé.

Quarante et une espèces de cyphosomes ont été décrites et figurées avec leur test dans la Paléontologie française; ce chiffre pourrait s'élever par l'adjonction d'un nombre assez considérable d'espèces nouvelles découvertes depuis la publication de M. Cotteau. Nous allons décrire quelques-uns des types nouveaux les plus tranchés.

CYPHOSOMA MINUS, Arnaud.

Hauteur, 0m0055 à 0m0075; diamètre, 0m0095 à 0m012.

Espèce de petite taille, circulaire, médiocrement renflée en dessus, presque plane en dessous; zones porifères droites, formées de pores simples directement superposés, à peine onduleux au-dessous de l'ambitus.

Aires ambulacraires garnies de deux rangées de tubercules scrobiculés, finement crénelés, au nombre de douze à treize par

série; ces tubercules placés au bord des zones porifères, de taille moyenne à l'ambitus, sont alternes sur toute l'étendue de l'aire ambulacraire et diminuent régulièrement de volume vers le sommet. Séries assez espacées pour admettre plusieurs rangs de granules intermédiaires apparents.

Aires interambulacraires pourvues de deux rangs de tubercules à peu près semblables à ceux des ambulacres, un peu plus gros au sommet, au nombre de douze à treize par série. Tubercules secondaires externes opposés aux principaux et plus petits que ces derniers, s'atténuant au-dessus de l'ambitus et disparaissant au niveau des quatre derniers tubercules supérieurs. Zone miliaire large, portant des granules rares, bien détachés et espacés sur quatre rangs, alternes à l'ambitus entre les tubercules principaux et réduits au sommet à deux rangs alternant avec eux.

Péristome circulaire, moyen, presque à fleur de test. Appareil apicial très-petit, subcirculaire.

Cette espèce, dont l'aspect extérieur rappelle au premier coup d'œil le *C. Verneuilli*, s'en distingue par sa forme moins renflée, ses zones porifères plus droites, ses tubercules principaux moins nombreux, ses tubercules secondaires réduits à un seul rang externe, sa zone miliaire plus nue, relativement moins étranglée au sommet.

Elle diffère du *C. Raulini* par sa forme un peu plus renflée, par ses tubercules principaux plus nombreux et plus serrés, en séries presque parallèles, moins renflées vers l'ambitus, ses ambulacraires très-granuleux entre les deux séries de tubercules; ses tubercules secondaires bien accentués; ses granules interambulacraires espacés et régulièrement distribués jusqu'au sommet.

Localités : Royan, Saint-Georges (Charente-Inférieure); Médillac, Bazac (Charente) : Dordonien inférieur et moyen.

Type décrit : De Chamberlane (Bazac), Charente.

CYPHOSOMA COTTEAUI, Arnaud.

Hauteur, $0^m015 = 0^m016$; diamètre, $0^m028 = 0^m034$.

« M. Arnaud a recueilli, dans la craie de Royan, une variété qui » s'éloigne beaucoup plus du type que celles que nous venons » d'indiquer. Les tubercules principaux sont plus nombreux, plus

» serrés et diminuent plus brusquement de volume au-dessus de » l'ambitus; les tubercules secondaires sont plus abondants, plus » inégaux, plus irrégulièrement disposés; les aires interambula- » craires sont plus sensiblement déformées vers le sommet; » l'appareil apicial est plus anguleux, le péristome plus étroit et » plus enfoncé. Comme nous ne connaissons de cette variété qu'un » seul exemplaire, nous n'avons pas cru devoir, quant à présent, » en faire une espèce particulière, malgré les caractères assez » tranchés qui la distinguent.» (*C. Microtuberculatum,* Paléontolo-gie française, p. 634.)

Cette énonciation doit être rectifiée sur deux points : 1° Le péristome, sur les exemplaires non déformés, est moyen et parfaitement à fleur de test; 2° l'indication de localité est due à une transposition d'étiquette : le *C. Cotteaui* occupe un niveau très-inférieur à Royan; il est cantonné du Santonien moyen au Campanien inférieur.

L'observation d'un certain nombre d'exemplaires permet d'en aborder la description :

Coquille d'assez grande taille, circulaire, plane ou légèrement renflée au-dessus, plane au-dessous, arrondie sur les bords.

Zones porifères droites et larges au sommet, flexueuses et étroites de l'ambitus au péristome, formées de pores fortement bigéminés à la face supérieure, simples jusqu'au péristome à partir de l'ambitus.

Aires ambulacraires larges, garnies de tubercules assez développés à l'ambitus, diminuant vers le péristome, très-petits à la face supérieure, disposés sur deux lignes presque parallèles, au nombre de vingt-un à vingt-deux par série. Tubercules secondaires petits, formant deux et quelquefois quatre rangs entre les séries principales; granules abondants.

Aires interambulacraires pourvues de deux rangs de tubercules principaux à peu près semblables à ceux des ambulacres, mais plus espacés, au nombre de seize à dix-sept seulement par série. Tubercules secondaires internes formant deux séries au milieu de la zone miliaire. Tubercules secondaires externes opposés aux principaux, formant deux séries en lignes horizontales entre les tubercules principaux et les zones porifères, persistants jusqu'au sommet.

Zone miliaire très-granuleuse, sauf aux approches du sommet.

Péristome moyen à fleur de test : appareil apicial peu développé.

L'un des caractères que nous venons d'indiquer n'est pas absolu; la face supérieure au lieu d'être déprimée, comme dans le type décrit, devient quelquefois plus ou moins renflée vers le sommet. Un exemplaire, par sa forme conique et la distribution de ses tubercules (hauteur, 0m 005; diamètre, 1m 028), se rapproche au premier coup d'œil du *C. Arnaudi;* il s'en distingue immédiatement par son péristome à fleur de test.

Le *C. Cotteaui* établit la transition entre le *C. Microtuberculatum* et le *C. Arnaudi;* il diffère du premier par le nombre relatif de ses tubercules ambulacraires, beaucoup plus abondants que ceux des interambulacres, par l'inégalité extrême de ses tubercules à l'ambitus et à la face supérieure. Il se distingue du second par sa face supérieure généralement moins élevée (le *C. Arnaudi* atteint: hauteur, 0m 017; diamètre, 0m 026,5), par le nombre relatif de ses tubercules ambulacraires et interambulacraires, par le décroissement plus régulier de ses tubercules au-dessus de l'ambitus, par son péristome à fleur de test.

Localités : Charmant (Charente), banc à *O. vesicularis* et *O. proboscidea;* Santonien moyen :

Maine-Bardon, Éraville (Charente), Puy-de-Fourches (Dordogne): grès à *Conoclypeus ovum*, Santonien supérieur.— Livernant, Éraville (Charente), Belvès, Marquay (Dordogne), Campanien inférieur.

Type décrit : De Puy-de-Fourches.

CYPHOSOMA PROPINQUUM, Arnaud.

Hauteur, 0m 019; diamètre, 0m 0385.

Espèce de grande taille, circulaire, renflée à la face supérieure, du pourtour au sommet, arrondie sur les bords, presque plane en dessous.

Zones porifères droites et larges à la face supérieure, onduleuses à l'ambitus et à la face inférieure, formées de pores fortement bigéminés à la face supérieure, simples de l'ambitus au péristome.

Aires ambulacraires larges, garnies de deux rangées de tubercules gros à l'ambitus et diminuant graduellement de volume vers le sommet et le péristome, au nombre de dix-huit à dix-neuf

par série. Tubercules secondaires sur deux rangs à la face supérieure, alternant avec les tubercules principaux et reliés entre eux, de chaque côté de la suture des plaques, par une ligne serrée et sinueuse de granules qui ne se prolongent pas horizontalement entre les scrobicules des tubercules principaux; à la partie de l'ambitus, ces deux lignes se confondent en une ligne brisée et les granules pénètrent à la face inférieure entre les scrobicules des tubercules principaux.

Aires interambulacraires doubles en largeur des ambulacres, garnies de deux rangées de tubercules principaux égaux à ceux des ambulacres, au nombre de seize à dix-sept par série.

Tubercules secondaires internes bien détachés, prolongés sur deux rangs, de la base jusqu'au tiers de la face supérieure.

Tubercules secondaires externes, sur deux rangs inégaux en dehors et de chaque côté des tubercules principaux; le plus rapproché composé de tubercules moyens *en nombre double des tubercules principaux;* le plus voisin des zones porifères réduit à une ligne sinueuse et serrée le long des lignes des pores.

Zone miliaire large, nue et déprimée en se rapprochant du sommet.

Péristome moyen, presque à fleur de test.

Appareil apicial petit, anguleux.

Cette espèce voisine des *C. Girumnense* et *C. Microtuberculatum*, en diffère par sa forme conique régulièrement élevée jusqu'au sommet, par des pores simples autour du péristome, par son périprocte moins grand, par son péristome plus enfoncé que celui du *Microtuberculatum*, moins que celui du *Girumnense*, par le nombre et la disposition de ses tubercules secondaires. Les mêmes caractères la distinguent du *C. Magnificum*. Voisine du *C. Archiaci*, elle en diffère par son appareil apicial moins développé, par la présence de tubercules secondaires internes aux interambulacres, par le nombre et la distribution des tubercules secondaires externes. Elle se rapproche du *C. carentonianum*, dont elle paraît différer par sa forme plus renflée et la disposition de ses tubercules secondaires externes.

Localités : Talmont (Charente-Inférieure), Campanien supérieur ; Meschers (Charente-Inférieure), banc inférieur à Ostracées, Dordonien inférieur.

Type décrit : De Meschers.

CYPHOSOMA ENGOLISMENSE, Arnaud.

Hauteur, $0^m 125 = 0^m 014$; diamètre, $0^m 031 = 0^m 033$.

Espèce de taille moyenne, circulaire, plane ou légèrement renflée en dessus, plane en dessous.

Zones porifères larges et droites à la face supérieure, onduleuses de l'ambitus au péristome, formées de pores fortement bigéminés à la face supérieure, simples de l'ambitus au péristome autour duquel ils se multiplient sensiblement.

Aires ambulacraires n'atteignant pas en largeur la moitié des interambulacres, garnies de deux rangées de tubercules principaux bien développés, au nombre de treize à quatorze par série. Tubercules secondaires petits, alternant à la face supérieure avec les tubercules principaux, sur deux lignes, réunis par une série de granules; de l'ambitus au péristome, ces deux lignes se réduisent à une seule qui se brise à chaque changement de plaque.

Aires interambulacraires larges, portant deux rangs de tubercules principaux, sensiblement égaux à ceux des ambulacres au nombre de douze à treize par série; scrobicules séparés à la face supérieure par un cercle de granules.

Tubercules secondaires internes, petits, distincts jusqu'au sommet, sur deux rangs dans toute l'étendue de la zone miliaire.

Tubercules secondaires externes plus développés, opposés aux principaux sur deux rangs en ligne horizontale vers l'ambitus, réduits à un seul près du sommet et à la face inférieure où ils sont plus serrés et paraissent se succéder en contact immédiat par suite du développement des granules qui les unissent.

Zone miliaire large, non déprimée, granuleuse jusqu'au sommet, sauf au bord de la suture des plaques.

Péristome assez grand, circulaire, à fleur de test; appareil apicial assez grand, anguleux.

Cette espèce qui offre quelque analogie avec le *C. Girumnense* en diffère par sa face supérieure plus renflée, ses tubercules moins nombreux, sa zone miliaire granuleuse et non déprimée au sommet, sa face supérieure plane, son *péristome large* et *à fleur de test*. Elle se distingue du *C. carentonianum* par sa forme plus aplatie, par ses pores moins géminés à la face inférieure, par ses tu-

bercules moins nombreux, sa zone miliaire non déprimée, granuleuse jusqu'au sommet.

Localités : Angoulême, Cognac (Charente), Pons (Charente-Inférieure), Étage Angoumien inférieur, calcaires gélifs à *Periaster oblongus*.

CYPHOSOMA INFLATUM, Arnaud.

Hauteur, 0m014 ; diamètre, 0m026.

Coquille circulaire, subhémisphérique, brusquement renflée au-dessus de l'ambitus, arrondie au pourtour et à la face supérieure.

Zones porifères onduleuses jusqu'auprès du sommet, formées de pores bigéminés au sommet et de là simples jusqu'au péristome.

Aires ambulacraires *saillantes*, resserrées, s'élargissant un peu à l'ambitus, garnies de deux rangs de tubercules principaux gros, fortement mamelonnés, au nombre de quatorze à quinze par série ; entre les deux rangs de tubercules serpente une série de granules qui envoie un filet horizontal entre chaque scrobicule.

Aires interambulacraires pourvues de deux rangs de tubercules principaux fortement développés comme ceux des ambulacres, au nombre de treize à quatorze par série.

Tubercules secondaires internes petits, formant dès la base deux rangées qui se prolongent jusqu'au sommet :

Tubercules secondaires externes en deux séries nombreuses et serrées serpentant de chaque côté le long des zones porifères et portant, en regard de chaque tubercule principal, un et quelquefois deux tubercules un peu plus volumineux que ceux qui les accompagnent dans leur série.

Zone miliaire granuleuse jusqu'au sommet.

Péristome subcirculaire, assez grand, à fleur de test.

Appareil apicial peu développé.

Cette espèce, que sa forme renflée et le développement de ses tubercules rapprochent du *C. Bourgeoisi*, en diffère par ses pores simples presque jusqu'au sommet et flexueux partout, par la présence des tubercules secondaires internes des interambulacres, par la distribution et le moindre développement des tubercules externes réduits à une ligne sinueuse le long des ambulacres, par son péristome moyen, par l'exiguité relative de l'appareil apicial. Elle diffère du *C. costulatum*, dont la rapprochent sa forme géné-

rale et le développement de ses tubercules, par ses pores bigéminés au sommet, par ses tubercules plus nombreux, par la présence de deux séries de tubercules secondaires internes, par sa face supérieure plus renflée, par son appareil apicial moins développé. Elle se distingue du *C. circinatum* par sa forme plus renflée, par ses pores onduleux et simples jusqu'auprès du sommet, par ses zones porifères saillantes, par l'existence de ses tubercules secondaires internes, par son péristome à fleur de test.

Localité : Livernant (Charente), Campanien inférieur et moyen.

Cette description porte à quarante-sept le nombre des espèces aujourd'hui décrites et connues; sur ce nombre trente et une, c'est-à-dire plus des deux tiers, ont été rencontrées dans la craie du Sud-Ouest. Le tableau suivant, résumant leurs caractères distinctifs, permettra d'opérer, sans trop de difficultés, la détermination des espèces qui y seront recueillies.

	Poroni, Cotteau.	Fanciituberculatum, Cott.	Loryi, Gras.	Aquitanicum, Cott.	Cenomanense, Cott.	Largesi, Cott.	Fayiei, Cott.	Coquandi, Cott.	Delamarrei, Desor.	Schlumbergeri, Cott.	Batnense, Cott.	Major, Coquand.	Regulare, Agassiz.	Tenuistriatum, Ag.	Orbignyanum, Cott	Radiatum, Ag.	Archiaci, Cott.	Maresi, Cott.	Costulatum. Cott.	Perfectum, Ag.	Delamayi, Cott.	Bourgeoisi, Cott.	Microtuberculatum, Cott.	Magnificum, Ag.	Aubilini, Cott.	Carentonianum, Des.	Samaani, Coq.	Girumnense, Des.	Arnaudi, Cott.	Raretuberculatum, Cott.	Pulchellum, Cott.	Desmoulinsi, Cott.	Verneuilli, Cott.	Anselmi, Cott.	Raulini, Cott.	Circinatum, Ag.	Corollare, Ag.	Tiara, Ag.	Kenigi, Des.	Granulosum, Gémitz.	Bonissenti, Cott.	Corneti, Cott.	Minus, Arnaud.	Cotteaui, Arnaud.	Propinquum, Arnaud.	Engolismense, Arnaud.	Inflatum, Arnaud.
CYPHOSOMA (Espèces recueillies dans la craie du S.-O. *)	.....	.....	.....	.....	*	.....	.....	.....	.....	*	.....	.....	*	*	*	*	*	.....	*	*	*	*	*	.....	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	.....	.....	.....	*	.....	*	*	*	*	*
SIMPLES.... Partout	.....	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	1	1	1	.....	.....	1	.....	1	1	.....	1	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	1
SIMPLES.... à l'ambitus et à la face intérieure	.....	.....	.....	.....	1	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	1	1	1	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	1	1	1	.....	1	1	.....	.....
SIMPLES.... à l'ambitus seulement	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
BIGÉMINÉS : aux extrémités seulement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	1	1	1	.....	.....	1	1	?	1	1	1	.....	.....	.....	.....	1	.....	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	supér.[re]	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1
Pores.																																													
DROITS..... Partout	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	1	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	1	1	.....	.....	.....
DROITS..... à la face supérieure seulement	1	1	1	.....	1	1	.....	1	.....	.....	.....	1	.....	.....	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	1	1	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	1	1	1	.....	.....	.....	.....	1
ONDULEUX. Partout	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	1	.....	1	.....	1	1	.....	.....	.....	.....	1	1	1	1	1	1	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	1	1	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	1	1	.....	.....	1
ONDULEUX. à l'ambitus seulement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
AMBULACRES : Tubercules..... Principaux : Deux séries : Nombre par série	16-17	10-11	12-13	7-8	11-12	16-17	10-11	9-10	13-18	16-17	18-19	14-15	10	12-13	12	9	16-17	13-14	11-12	8-9	11-12	15-16	16-17	14-15	13-14	18-19	16-17	22-23	17-18	11-12	12-13	13-14	18-19	13-14	8-9	13-14	9-10	9	13-14	11-12	12-13	12-13	12-13	21.22	18-19	13-14	14-15
AMBULACRES : Tubercules..... Secondaires : ..... Nombre des séries	.....	?	?	?	.....	.....	2	.....	?	?	.....	.....	.....	.....	2	.....	.....	?	?	?	?	2	2	0.2	.....	2	0.2	2	2	.....	.....	?	2	2	.....	2	.....	?	2	2	2	.....	.....	2.4	2	2	.....
INTERAMBULACRES : Tubercules. Principaux : Deux séries : Nombre par série	14-15	9-10	11-12	8-9	10-11	15-16	10	9-10	12-17	14-15	17-18	12-14	9-10	12	10-11	10	15-16	13-14	10-11	8-9	11-12	15-16	16-17	14-15	14	17-18	15-16	17-18	16-17	12-13	13-14	13	17-18	12-13	8-9	12-13	9-10	9-10	12-13	11-12	12-13	11-12	12-13	17	16-17	12-13	13-14
INTERAMBULACRES : Tubercules. Secondaires. Internes..... Nombre des séries	2	.....	0.2	.....	.....	2	2	?	.....	.....	.....	?	?	.....	?	.....	2	?	?	?	2	2	2	?	2	2	0.2	2	2	?	.....	2	2	2	2	.....	2	.....	.....	.....	.....	2	?	2	2	2	2
INTERAMBULACRES : Tubercules. Secondaires. Externes. En série inégale coutinue le long des ambulacres	2	.....	2	.....	2	.....	2	2	2	?	0.2.4	2	2	?	2	?	2	?	2	2	2	2	2	2	.....	2	2.4	.....	.....	2	.....	0.2	2	.....	.....	.....	.....	2	0.2	2	.....	.....	4	.....	2
INTERAMBULACRES : Tubercules. Secondaires. Externes. Détachés. Opposés aux principaux : Nombre des séries	2	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	2	4	.....	.....	4	.....	4	4	.....	2	2.0	4	.....	.....	.....	.....	.....	2.0	.....	.....	.....	2	6	.....	2.4	.....
INTERAMBULACRES : Tubercules. Secondaires. Externes. Détachés. Alternes avec les principaux : Nombre des séries	.....	2	.....	.....	.....	4	.....	.....	.....	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	4-6	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
PÉRISTOME : Ouverture : Petite : 1. — Moyenne : 2. — Grande : 3	2	1	3	2	2	2	3	2	1.2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2-3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	3	2	3	2	2	1	1	2	2	2	1.2	2	2.3	1.2	2.3	2
PÉRISTOME : à fleur de test	1	.....	1	.....	1	1	1	.....	1	1	1	1	1	1	1	.....	1	1	1	.....	1	1	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	1	.....	.....	.....	1	1	1	.....	.....	1	1	1	.....	1
PÉRISTOME : Enfoncé	.....	1	.....	1	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	1	1	1	)	1	1	1	1	1	1	1	.....	1	1	.....	.....	.....	1	.....	.....	.....	1	1	.....
PÉRIPROCTE : Ouverture : Petite : 1. — Moyenne : 2. — Grande : 3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	2-3	1	1	3	3	3	3	2	2.3	1	1.2	2	2	1
Hauteur en millimètres	15	15	13	7	8	9	12.5	7	12	11	20	18.5	8	7-8	8.13	9.5	16-17	10.5	16	8	12	20	17.5	15-26	8	13	20	21	11.5-17	12	4	14	8	11	6	14	10	12	18	14-17	11	10	5.5-7.5	15-16	19	2.5-14	14
Diamètre en millimètres	40	39	29	14	21	21	24	20	25	20	37	40	20	14-20.5	22-29	20	30-41	25	32	19.5	26	38	33.5	29-55	17	20	41	56	30-36.5	21	7	34	15	23.5	13	28	29	27	43	31-42.5	20	28	9.5 12	28-34	38.5	31-33	26
	Néocomien.....	Néocomien.....	Néocomien, 1. 2. 3.....	Néocomien, 3.....	Cénomanien, 1. 2 ..... Ligérien, 1.....	Cénomanien	Turonien	Turonien	Turonien	Provencien, 3.....	Turonien.....	Turonien.....	Ligérien-Angoumien, 1. 2..... Santonien, 1.....	Ligérien, 1 ; Coniacien, 2..... Dordonien ? 1.....	Ligérien-Angoumien, 1;..... Coniacien, 3 ; Dordonien. Dord. ?.....	Ligérien, Campanien, 3..... Dordonien, 1. 2. 3.....	Coniacien, 1	Santonien.....	Coniacien 2, 3 ..... Dordonien, 1.....	Angoumien, 1. 2..... Coniacien ?.....	Ligérien, 3; Angoumien, 1. 2 ; Ros., 2 Coniac., 1; Sant., 2; Camp., 1; Dord. ?	Provencien, 3..... Coniacien, 1 ; Camp., 2.....	Santonien, 1. 2..... Campanien, 1. 2.....	Santonien, 1. 2. 3 ; Camp., 1. 2. 3. Dordonien, 1. 2.....	Santonien.....	Santonien ?.....	Campanien, 1. 2 Dordonien, 2. 3.....	Campanien, 2. 3 Dordonien, 1.....	Campanien, 1. 2. 3.....	Coniacien, 1.....	Dordonien, 1. 2.....	Dordonien, 2	Dordonien, 1. 2.....	Angoumien ? 1. 2. Coniacien, 1. 2. Dordonien ? 2.	Dordonien, 2.....	Coniacien, 3..... Santonien, 1.....	Santonien ? ..... Campanien ?.....	Campanien ? 3.....	Campanien ?.....	Campanien ?.....	Campanien, 2.....	D'ordonien, 3.....	Dordonien, 2.....	Santonien, 3 ..... Campanien, 1.....	Campanien, 3 ..... Dordonien, 1.....	Angoumien, 1. 2.....	Campanien, 1. 2.....
NIVEAU GÉOLOGIQUE :	*Craie inférieure :* Néocomien. Cénomanien. Ligérien.		*Craie moyenne :* Angoumien. Provencien.		*Craie supérieure :* Coniacien. Santonien. Campanien. Dordonien.																																									
Zônes :	1. Inférieure		2. Moyenne.		3. Supérieure.																																									

NOUVEAUX DOCUMENTS

SUR

l'affaissement des côtes de Gascogne

***données certaines** fournissant la mesure du dénivellement qui s'est produit depuis 1770 jusqu'à ce jour;*

Par M. E. DELFORTRIE.

L'ancienne carte de France dressée par Geraldus Mercator en 1585, indique, sous le nom d'*Anchises*, une ville située à l'extrémité d'un vaste golfe, lequel se trouvait placé entre Soulac et Arcaxon (Arcachon).

Si cette ville, ou ce port d'*Anchises*, n'était mentionné que sur cette vieille carte allemande, son existence pourrait bien être considérée comme fort problématique; mais ce même renseignement, nous le retrouvons consigné sur nos cartes côtières du 17e siècle, lesquelles, on le sait, nous venaient toutes, ou presque toutes, de Hollande. On pourrait bien encore objecter que des cartes dressées à Amsterdam en 1620, 1660 et 1700 sont de nature à n'inspirer qu'une médiocre confiance ; mais quand ces cartes figurent dans des manuels de pilotage, et que ces mêmes manuels mentionnent le port d'*Anchises*, ses passes et son lieu d'ancrage, il faut bien enfin se rendre à l'évidence; c'est ainsi que dans *le Flambeau de la navigation ou le Phalot de la mer*, par Guillaume Janzoon, Amsterdam, 1620, nous lisons :

« Entre Cordam et Arcaxon, il y a un havre à marée appelé » *Anchises*, dans lequel un grand navire peut bien entrer à haute » mer, car c'est un profond havre de marée. »

Dans *le Grand et nouveau miroir ou Flambeau de la mer*, traduit du flamand en français, par Paul Yvounet, Amsterdam, 1700, il est dit :

« Par les Asnes de *Cordan* ou rivière de Bourdeaux à *Arcasson*, » la côte située nord et sud a 15 lieues; c'est une terre unie et » sablonneuse, entre deux est le havre de marée nommé *Anchises*, » dans lequel on peut entrer de la haute mer avec de grands » navires. »

Vers la fin du 18e siècle, l'accès du Port d'*Anchises* était déjà devenu difficile, ainsi que le prouve le passage suivant extrait du *Petit Flambeau de la mer, ou le véritable guide des pilotes côtiers, par feu sieur Bougard, dernière édition 1770 :*

« Entre Bordeaux et *Arcasson,* à moitié chemin, est la petite » rivière d'*Anchises* dans laquelle il ne peut entrer que de très- » petits navires, et encore l'entrée est difficile, c'est pourquoi elle » n'est fréquentée de personne. »

L'ancienne existence du Port d'*Anchises* étant aujourd'hui parfaitement reconnue, il nous reste à rechercher sur quel point de la côte il se trouvait placé.

Rappelons d'abord que, dans une note sur les côtes de la Charente-Inférieure et de la Vendée, dont nous donnions lecture, cette année, en Sorbonne, à la réunion des Sociétés savantes, nous observions que les étangs d'Hourtin, de Lacanau, de Biscarosse ou Cazau, de Mimizan, etc., etc., n'étaient que le fond d'anciens golfes, fermés par une double cause : l'affaissement et les apports de sable, et que pareil sort était fatalement réservé au bassin d'Arcachon, dont la passe du sud se rétrécit chaque jour.

A défaut, du reste, d'autres preuves, la présence de la *Fayalite* sur les fonds vaseux de ces étangs, suffirait à elle seule pour démontrer qu'ils communiquaient jadis avec l'Océan, puisque c'est le flot qui entraîne sur les fonds du golfe et sur les sables du littoral cette immense quantité de silicate de fer à l'état pulvérulent, amenée à la mer par les torrents qui descendent du grand plateau central, et les cours d'eau qui ont délavé les roches silicatées de la Bretagne.

Les étangs du littoral une fois admis comme d'anciennes baies fermées, dans laquelle de ces anciennes baies le port d'*Anchises* se trouvait-il? Nous avons vu que, d'après les anciens manuels de pilotage, ce port se trouvait entre Cordouan et Arcachon; or, entre ces deux points, il existe aujourd'hui deux étangs : celuid'Hourtin et celui de Lacanau, séparés par un apport sableux d'une largeur d'environ 6 kilomètres; c'est là évidemment qu'était le port d'*Anchises*, ces deux étangs autrefois réunis (1) représentent

---

(1) La carte de Cassini (1744), celle faisant partie du *Recueil des côtes maritimes de France,* de Brion, ingénieur hydrographe du Roi en 1757, ainsi que

donc les restes de l'ancienne baie qui donnait accès à ce port.

L'opinion que nous venons d'émettre, en nous basant sur les anciennes données géographiques, nous la voyons confirmer par la tradition, voire même par les anciens titres; c'est ainsi que nous lisons dans Jouannet (*Statist. du dépt de la Gir.*, t. 1er, p. 51, 1837) :

« L'étang d'Hourtin a 3,600 hectares; sa longueur est de » 15 kilomètres, sa largeur de 4 kilomètres, guéable jusque vers le » milieu, il incline brusquement vers les dunes au pied desquel- » les il a 14 mètres d'eau.

» L'étang de Lacanau a une superficie de 1,998 hectares, guéa- » ble comme celui d'Hourtin, jusque vers le milieu; il incline brus- » quement et a une profondeur de 14 à 15 mètres vers les dunes.

» Jadis cet étang, comme celui d'Hourtin, communiquait avec » la mer; on cite des titres qui constatent ce fait, et le port de la » Canau s'appelait le *Port d'Anchises;* d'autres lui donnent le nom » de *Port Maurice.* »

Dans l'espace d'un siècle environ, le vaste golfe d'*Anchises* se serait donc transformé en un simple étang. Est-ce à l'érosion qu'est dû ce changement? Non certainement, car, ainsi que le démontrent les observations suivantes, les effets de l'érosion sont à peine sensibles; laissons parler MM. les Ingénieurs des ponts et chaussées.

C'est d'abord M. A. Deschamps, ingénieur ordinaire, qui, dans un mémoire daté du 25 avril 1837, ayant pour titre : *Mémoire sur les travaux de défense de la Pointe-de-Grave,* nous dit :

« Nous possédons une carte de 1692, de l'embouchure de la » Gironde, sur laquelle on a tracé des tombeaux qui venaient » d'être découverts par la mer, sur la plage, devant le banc des » Olives; on trouve sur la plage du Flamand, dans la commune de » Hourtin, à *la ligne de basse mer* des souches d'arbres encore » *enracinés dans le sol,* qui ont fait partie de la forêt de Lesparre.

» ..... Devant le hameau des Huttes, la plage est composée de » bris ou argiles compactes et présente sur quelques points des » restes de digues semblables à celles que l'on établit au milieu » des marais salants; ces débris forment en quelques endroits des

---

celle dressée par Rizzi Zannoni en 1763 *(le Petit Neptune français)*, présentent un seul étang à la place des deux actuels; c'est sur la carte de Belleyme (1791) que pour la première fois sont figurés deux étangs distincts.

» saillies de plus d'un mètre, au-dessus du plan général de la » plage, et comme ils ont été successivement rongés et pour ainsi » dire limés par le mouvement des lames, ils se présentent généra- » lement sous l'aspect de cônes tronqués, semblables aux témoins » que les ouvriers sont dans l'usage de laisser dans les grands » déblais, pour se rendre compte du cube des terrassements. Nous » avons vu quelques-uns de ces corps saillants, d'une assez faible » épaisseur, mais composés d'une argile fort tassée et comprimée » par le temps et surtout par le poids énorme des dunes qui les » avaient couvertes autrefois, *résister pendant plusieurs années* au » choc répété des vagues et à l'effet des plus violentes agitations » de la mer. »

C'est ensuite M. Descombes, également ingénieur des ponts et chaussées, qui, dans sa Notice sur le *mouvement des sables dans le golfe de Gascogne* (t. III, p. 20 du Congrès scientifique de France, session à Bordeaux 1861), s'exprime ainsi : « Ils (les sables) pro- » viennent en partie de la côte des Landes, au nord du bassin » d'Arcachon, côte qui a été si profondément rongée, qu'on trouve » à *basse mer* dans l'Océan des traces incontestables que ce » terrain a été habité pendant longtemps. *Nous y avons vu des fon-* » *dations* de maisons, des racines d'aulnes encore en place, des trous » creusés dans la terre d'alluvion par les pasteurs pour y recueillir » de l'eau. » A ces faits si concluants ne pouvons-nous pas ajouter encore celui d'empreintes de roues de chariots retrouvées à basse mer, au large, sur la plage argileuse de Soulac, par M. Henri Artigue, notre collègue de la Société Linnéenne. Devant des observations si nettes, il serait désormais puéril d'attribuer à l'*érosion* les changements si considérables constatés sur notre littoral. C'est dans le dénivellement du sol qu'il faut rechercher les causes de l'occlusion de l'ancienne baie d'*Anchises*.

Dans une brochure publiée par Beautemps-Beaupré en 1826, sous le titre de : *Avis aux navigateurs sur l'état actuel des passes de l'embouchure de la Gironde*, nous lisons :

« L'ingénieur Magin qui leva, en 1751 et 1752, le plan de » l'embouchure de la Gironde, indique le banc de la *Mauvaise* » comme un banc de *roche;* Teulère, dans le même plan qu'il » dresse en 1800, reproduit non-seulement cette *erreur* pour la » *Mauvaise*, mais il indique la *Cuivre* comme un plateau de *roche* » de 4,000 toises d'étendue du N.-E. au S.-O. sur 1,400 toises de

» largeur et *cependant ce n'est qu'un banc de sable* . . . . . .
. . . . . .
» l'*erreur* de Teulère tire son origine de la carte de Kearney, qui
» indique ces bancs comme *rochers*. . . . . .
» Quoi qu'il en soit, Teulère a propagé des erreurs difficiles à
» déraciner de l'esprit des pilotes lamaneurs.

» . . . Nous ne savons pourquoi M. Teulère a représenté le
» *Taillefer*, qui est un banc de *sable*, comme un *rocher;* nous
» sommes porté à croire que cet ingénieur l'a confondu avec
» une roche dangereuse située près de sa partie méridionale. Cette
» roche, dont le sommet vient *presqu'à fleur d'eau*, se nomme
» *Barbe grise;* elle est située très-près de la pointe de l'anse
» du Verdon sur laquelle on débarque. »

Ces quelques lignes écrites par un de nos ingénieurs hydrographes les plus distingués, par l'auteur du magnifique atlas *le Pilote Français*, ces quelques lignes, disons-nous, sont peut-être le plus éloquent plaidoyer en faveur de l'*affaissement* du littoral de Gascogne.

En effet, que dirait notre savant hydrographe, si se trouvant en face de cette roche de *Barbe grise,* qu'il signale *presque à fleur d'eau* dans sa brochure (1824), que dirait-il, si pouvant plonger sa ligne de sonde 50 ans après ses premières observations, il retrouvait, en 1876, *Barbe grise* remplacé par un banc de gravier recouvert par 30 centimètres d'eau à mer basse? Que dirait-il encore du rocher *Saint-Nicolas,* qu'il signale comme découvrant de 4 pieds à basse mer et qui, à l'heure qu'il est, ne se montre plus qu'à *fleur d'eau* aux grandes malines, c'est-à-dire qu'il a dans un demi-siècle subi un dénivellement qui en moyenne a été d'environ 30 millimètres par an (1)?

Passant du littoral de Gascogne sur la côte de Vendée, que penserait notre savant hydrographe en constatant que les *Roches du Repos*, qui se trouvent en vue de Saint-Nicolas-de-Brême, et qu'il indique comme ne *couvrant* jamais, ne sont plus aujourd'hui

---

(1) Le rocher Saint-Nicolas, sis sur la côte entre la Pointe-de-Grave et Soulac, est figuré sur la carte du *Pilote Français* (1826) par une seule tête de roche; il est représenté de même sur la carte de Raoul (1813), mais avec une étendue bien plus considérable, et enfin sur la carte de Belleyme (1791), ce même écueil est représenté par 3 masses rocheuses sensiblement éloignées les unes des autres.

visibles qu'à mer basse pendant les grandes malines, et touchant les récifs appelés les *Barges d'Olonne,* formant dix groupes sur l'atlas du *Pilote Français*, dont deux sont indiqués comme découvrant à basse mer de 9 et 6 pieds; que penserait Beautemps-Beaupré en voyant aujourd'hui ces groupes de récifs, réduits à cinq, dont les plus élevés ne découvrent aujourd'hui aux basses mers, savoir : le *Coq* et les *Deux-Frères* que de 1m 50 et la *Baleine* de 0m 50, c'est-à-dire qu'en 50 années ces roches ont subi, comme celle de Saint-Nicolas dont nous parlions tout à l'heure, un dénivellement de 1m 50, soit de 30 millimètres par an (1) ? Croirait-il à l'erreur ? Non vraisemblablement; mais plus indulgent pour lui qu'il ne le fut pour ses devanciers, également fort distingués par leur savoir, il ne verrait qu'un changement de niveau, s'adresserait à la géologie qui lui en dirait les causes et s'empresserait de rendre justice à Kearney, Teulère et Magin, qui, eux aussi, avaient bien vu lorsqu'ils signalaient la roche, là où 25 ans plus tard Beautemps ne retrouvait plus que du sable.

L'erreur dans laquelle est tombé Beautemps-Beaupré, quant à l'appréciation des travaux de Kearney, Magin et Teulère, l'erreur non moins grave dans laquelle tombaient après lui les différents ingénieurs qui signalaient et touchaient du doigt, sans les *reconnaître cependant pour telles,* les preuves irréfutables de l'affaissement, montrent une fois de plus que la géologie, trop négligée jusqu'à ce jour, est une science indispensable aussi bien à nos ingénieurs hydrographes qu'à ceux des ponts et chaussées chargés du service maritime.

Il est regrettable de le dire : autant les idées fausses sont accueillies et se propagent avec facilité, autant les idées vraies ont de difficulté à se faire jour. Que de contradicteurs n'avons-nous pas rencontrés lorsque pour la première fois en août 1870 (avenir du port de Bordeaux, *Actes* de la Société Linnéenne, t. XXVII, 5e liv.), nous soulevions cette grave question de l'affaissement de notre côte océanique. Il n'a pas fallu moins de six années de discussions, presque de lutte, pour voir ériger en vérité ce qui était d'abord qualifié d'erreur, et encore chez beaucoup les yeux sont-ils

---

(1) *Le Grand Flambeau de la mer* (1700) donne, avec la carte de la côte de Vendée, un plan spécial des *sables d'Olonne,* sur lequel les *Barges* sont représentés par 54 masses rocheuses ne couvrant pas.

à peine dessillés; l'affaissement existe, nous le reconnaissons, disent-ils, mais il est presque imperceptible; c'est là une grave erreur. Aussi bien dans l'intérêt de la science que dans l'intérêt matériel des populations côtières, nous devions démontrer l'inexactitude de cette appréciation.

Aux faits déjà si concluants que nous venons de signaler, nous allons ajouter d'autres preuves non moins palpables, qui vont nous être fournies par des minutes, plans et notes émanant de sources authentiques.

Voyons d'abord sous quel aspect se présentait le rocher de Cordouan, il y a près de trois siècles, alors que la construction de Louis de Foix n'était point encore achevée.

En 1595, les jurats de Bordeaux délèguent deux des leurs, Pierre de Brach et Gracien d'Olive, à l'effet de visiter les travaux de la tour; du procès-verbal de cette visite dressé par ceux-ci à la date du 16 septembre 1595 (1), nous extrayons ce qui suit :

« Serions arrivés le mardi 19 sur le bout d'un grand banc de » sable porté et laissé par la mer depuis quelques années seule- » ment, distant de la tour de Cordouan d'environ *deux mille* » *pas* (2).

» ..... De là serions venus à un grand pont de bois nouvellement » charpenté et dressé et monté depuis le bas jusqu'à la hauteur » que la tour est élevée, afin de servir à y monter les matériaux » pour la continuation de sa construction; ledit pont étant soutenu » sur le milieu d'une pile de maçonnerie de pierre de taille, et » porte ladite pile en sa hauteur trois toises et demie sur la largeur » de dix pieds, et est le dit pont fortifié et arrêté par en bas d'une » autre pile partie de maçonnerie et partie de *pierres sèches* por- » tant six pieds de haut sur la largeur de 10 pieds, et assez près de » là est *un four à chaux* bâti tout de nouveau et qui encore n'a » servi.

» .... Ce fait, étant sortis du logis, aurions trouvé *trois chevaux* » *attelés qui charroient* de la pierre de taille auprès de la tour, qui » était prise d'un *grand bateau étant à sec* au bord de la mer, » etc., etc. »

---

(1) Archives municipales de la ville de Bordeaux.

(2) Aujourd'hui la tour de Cordouan est à 7 kilomètres de la Pointe-de-Grave.

Gilles Maupeou, conseiller du roi, visitait aussi les travaux de la tour de Cordouan en 1596. Dans le procès-verbal qu'il en dressait à la date du 12 septembre de ladite année (1), nous lisons :

« Nous aurions trouvé sept bons chevaux et deux charrettes avec » leurs attelages pour apporter les *estoffes et matières* au dit lieu » où se bâtit la dite tour, depuis le désembarquement jusque sur le » bord de la pointe de Cordouan.

» Nous aurions aussi vu un maître conducteur de six bateaux » appartenant au dit de Foix, savoir : 2 grands *flibots*, 2 *pataches*, » et 2 *gallions* et avec iceux 26 mariniers, etc., etc

» Plus nous aurions vu sur le bord de la mer, au lieu dit de Cor- » douan, grande quantité de marbre noir que le dit Foix nous aurait » dit avoir fait venir des monts Pyrénées pour l'enrichissement de » la tour. »

L'examen des pièces suivantes provenant des papiers de Claude Tardy, ancien architecte à Bordeaux, va nous montrer à présent l'état des lieux tel qu'il était encore il y a un siècle environ, c'est-à-dire en 1770.

C'est d'abord l'expédition en due forme d'un procès-verbal en date du 21 octobre 1769, dressé par M. Daubenton, commissaire général de la marine à Bordeaux, portant adjudication en faveur de Claude Tardy, architecte, des travaux d'entretien et de réparation à effectuer à la tour de Cordouan pendant une période de neuf années.

Une autre pièce, écrite de la main de l'architecte Tardy, est ainsi conçue :

« Inventaire que je fais tous les ans de la manière accoutumée, » en présence des quatre gardiens de la tour de Cordouan et des » ouvriers qui travaillent dans la dite tour et plusieurs qui se trou- » vent présents. Savoir : de tous les outils et équipages, matériaux » et autres effets nécessaires pour les réparations de la tour, qui » appartiennent à moi Tardy, entrepreneur des travaux du roi et » de la dite tour de Cordouan.

» Premièrement, etc., etc.

» .... Plus trois charrettes garnies de leurs essieux de fer avec *son* » *attelage (sic)*. »

---

(1) Archives municipales de la ville de Bordeaux.

Il ressort donc des titres ci-dessus qu'en 1595 une grande partie du rocher de Cordouan ne *couvrait jamais*, et qu'en 1770, il existait encore aux plus hautes mers, sur ce même rocher, un espace libre assez considérable pour rendre utile et possible l'usage de véhicules destinés au transport des matériaux.

Voudrait-on mettre en doute le plus ou moins d'exactitude des données hydrographiques fournies par Beautemps-Beaupré, et contester par suite les déductions que nous venons d'en tirer, mais il n'en subsistera pas moins toujours ce fait indiscutable, brutal comme un chiffre, mentionné dans la pièce contenant l'inventaire du matériel de Tardy, c'est-à-dire qu'en 1770 des voitures pouvaient circuler encore à haute mer sur le rocher de Cordouan ; or, aujourd'hui, le rocher à la haute mer est entièrement recouvert de plus de quatre mètres d'eau à quelques pas de la tour et à plus de trois mètres au pied du mur d'enceinte. En admettant que ce fût là la seule preuve vraiment palpable du dénivellement, et, en basant notre calcul sur le chiffre rond de trois mètres, il en résulterait donc encore que dans l'espace de 106 années le sol se serait affaissé de trois mètres, c'est-à-dire d'environ trente millimètres par année, ainsi que nous l'ont déjà démontré les cartes de Beautemps-Beaupré.

Voudrait-on nous objecter encore : que rien ne prouve que le dénivellement des écueils de *Saint-Nicolas*, des *Roches du Repos*, des *Barges d'Olonne* et enfin du *Rocher de Cordouan* ne soit dû à d'autres causes qu'à la friabilité de ces roches, aux influences atmosphériques et à leur usure par le frottement des sables et galets et l'attaque incessante des vagues; nous répondrons qu'il peut, qu'il doit même y avoir désagrégation et usure de la roche, mais dans des proportions à peine appréciables et que la cause du dénivellement est due à l'affaissement ; la preuve, la voici :

En 1727, l'ingénieur de Bitry élevait la tour de Cordouan de 22 pieds, portant ainsi les feux à une hauteur de 38 mètres au-dessus du niveau du pavé de la cour.

En 1787, c'est-à-dire dans l'espace de 60 ans, l'*affaissement* avait produit une diminution si sensible de la hauteur des feux, que sur les plaintes réitérées des marins, le maréchal de Castries donnait, le 7 septembre 1787, son approbation au projet de l'ingénieur J. Teulère, qui démontrait l'absolue nécessité d'exhausser la tour

de 60 pieds; le célèbre ingénieur s'exprimait ainsi dans son rapport (1) :

« Un bâtiment ne peut apercevoir le feu actuel qu'étant sur les » dangers; en élevant la tour de 30 pieds seulement, les lames des » brisants de la Cuivre et de la Coubre seraient encore plus élevées » que lui de 3 pieds 3 pouces; en portant l'élévation à 45 pieds, un » pilote, à bord d'un bâtiment lorsqu'il apercevrait le feu, ne domi- » nerait que d'un pied les brisants les plus élevés et ne serait qu'à » 6 ou 700 toises des accords du grand banc des Anes, ce qui le » mettrait bien à même de reconnaître les passes, mais ne lui » donnerait pas toutes facilités désirables pour louvoyer, s'il y » était forcé par les vents contraires; il est donc essentiel de porter » le surhaussement à 60 pieds. »

Teulère mettait la main à l'œuvre le 29 avril 1788; ce travail, considéré à juste titre comme un chef-d'œuvre de hardiesse et d'exécution, était terminé en 1789.

Joseph Teulère, ingénieur en chef de la généralité de Bordeaux, en surhaussant la tour de Cordouan y plaçait le feu tournant à éclipse dont il était l'inventeur, et élevait les feux du phare à 58 mètres au-dessus du pavé de la cour (2) et à 63 mètres au-dessus de la haute mer; or, aujourd'hui, alors que le niveau de la base de la lanterne n'a pas varié par rapport à la tour elle-même, si l'on demandait à nos anciens capitaines et à nos vieux pilotes s'ils aperçoivent à l'heure qu'il est les feux du phare à la même distance qu'ils les apercevaient il y a 40, 30 et même 25 ans, ils répondraient négativement; la raison en est simple, c'est que les feux qui en 1789 étaient à 63 mètres au-dessus du niveau de la haute mer, ne se trouvent plus être aujourd'hui qu'à une hauteur d'un peu plus de 60 mètres, c'est-à-dire qu'ils ont baissé de plus de 2^m 50 en 87 ans, soit de près de 30 millimètres par an. Or, comme ici le plus ou moins de friabilité et de désagrégation de la roche de Cordouan nous importe peu, puisque la tour a toujours la même hauteur que lui donnait Teulère, il s'ensuit donc forcément que le roc qui lui sert de base s'est affaissé en moyenne de près

---

(1) Archives départementales de la Gironde, correspond. de la Chambre de commerce.

(2) Ce renseignement, extrait des papiers de J. Teulère, nous est fourni par M. Teulère, architecte à Agen, petit-fils du célèbre ingénieur.

de 30 millimètres par an depuis 1788, somme d'affaissement fournie par les données plus haut établies.

C'est donc une grave erreur, comme on le voit, d'avoir prétendu que l'affaissement de notre littoral se produisait d'une manière si lente qu'à peine il était perceptible.

La vérité, si sérieuse qu'elle soit, nous ne devons la taire; elle pourra froisser quelques intérêts présents, mais elle aidera peut-être aussi à sauvegarder ceux de l'avenir.

Si, durant un siècle le dénivellement continuait à se produire dans le même sens et dans la même proportion, la configuration de notre littoral éprouverait de biens sensibles modifications. On s'en fera, du reste, facilement une idée en se rappelant : « qu'un » simple relèvement du sol de 100 brasses (180 mètres) suffirait pour » voir disparaître les mers du Nord, d'Irlande, de la Manche, la » mer d'Azoff et l'Adriatique; qu'un abaissement de même » mesure mettrait sous l'eau Paris, Londres, Berlin, Moscou, etc., » etc.; que Prague, Vienne, Dijon deviendraient port de mer; que » le Danemark et la Hollande auraient complètement disparu, et » que l'Angleterre, la Prusse et la Russie seraient réduites à peu » de chose (1). »

Bordeaux, 10 mai 1876.

---

(1) Les Montagnes, par Albert Dupaigne.

RAPPORT

SUR

LA 58e FÊTE LINNÉENNE

qui a eu lieu à l'étang de Cazeaux le 25 juin 1876;

Par M. DULIGNON-DESGRANGES,

secrétaire général par intérim.

MESSIEURS,

Si jamais article de règlement a su convenir et plaire à tous les membres d'une société, c'est bien, pour la *Société Linnéenne*, celui qui fixe au 25 juin de chaque année l'excursion scientifique qui vient rappeler à tous ses membres la date de la fondation en 1818 de notre vieille et aimée Société Linnéenne, à l'ombre du saule d'Arlac.

Chaque année, à la suite de cette fête de famille, un rapport vous est présenté par le secrétaire général; et c'est à un congé de plusieurs mois pris par l'honorable M. Druïlhet-Lafargue, que je dois l'honneur de vous raconter à sa place, avec moins de talent qu'il ne l'eût fait lui-même, les épisodes intéressants de cette trop courte journée.

La création du nouveau chemin de fer qui relie La Teste avec l'étang de Cazeaux nous avait engagé à choisir cet étang pour but de notre course. Notre excellent collègue M. Clavaud, l'infatigable botaniste et habile professeur du Jardin des Plantes, conviait en même temps tous ses élèves à cette attrayante excursion.

Plusieurs ont répondu à son appel, et nous avons été assez heureux de compter parmi eux des dames qui sont venues, par leur présence, apporter un charme de plus à notre fête.

La journée s'annonçait donc déjà sous d'assez heureux auspices, lorsque M. le Directeur de la nouvelle ligne du chemin de fer voulut bien mettre à notre disposition un train de retour, qui nous laissait tout un jour pour explorer l'étang et ses environs.

Partis de Bordeaux à six heures du matin et arrivés à La Teste à huit heures, où nous aurions eu à attendre pendant plus

d'une heure le départ du train de Cazeaux, MM. de Montaugé frères nous ont offert une hospitalité si généreuse dans leur établissement ostréicole de Saint-Joseph à La Teste, que cette heure de loisir a été, pour nous, remplie d'une façon aussi agréable qu'instructive.

En descendant du chemin de fer, nous avons trouvé à notre disposition deux omnibus qui nous ont conduit rapidement à l'établissement de ces intelligents ostréiculteurs qui ont su si bien comprendre que, pour exploiter les huîtres, il ne s'agit pas seulement de les voir naître et grossir; mais qu'avant tout il fallait étudier la vie, les mœurs, les habitudes de ce précieux mollusque. MM. de Montaugé frères se sont mis résolûment à l'œuvre, seuls, malgré l'indifférence des uns, et, faut-il le dire? la raillerie des jaloux et des ignorants; ils ont marché droit devant eux, sans jamais se laisser décourager ni abattre. Grâce à leur persévérance et à leur forte volonté, ils peuvent aujourd'hui commencer à recueillir le fruit de leurs rudes labeurs. Leur établissement, inauguré au mois de septembre 1874, est déjà en pleine voie de prospérité. Cependant ils ne sont pas prêts de s'arrêter dans leur œuvre, et sous peu, des laboratoires d'études et d'observations qui existent déjà, mais à l'état presque embryonnaire, seront installés et mis à la disposition des sociétés et des savants qui voudront en profiter. Différents bassins spéciaux déjà commencés seront construits, les uns pour l'acclimatation des huîtres étrangères, les autres pour les observations, etc.

En attendant ces utiles installations qui ne tarderont pas à être un fait accompli, laissez-moi vous rappeler, Messieurs, ce qui existe aujourd'hui.

En créant l'établissement ostréicole de Saint-Joseph, MM. de Montaugé ont compris que, pour qu'il prospérât, il fallait avant tout éviter le chômage; procéder rapidement, éloigner les chances de perte et de mortalité des mollusques; diminuer la main-d'œuvre, tout en activant le travail, et pour arriver plus sûrement à ces deux derniers résultats, mettre les ouvriers à l'abri des intempéries des saisons.

L'exploitation des huîtres, vous le savez, Messieurs, ne se fait que l'hiver, et sur des parcs qui sont presque tous très-éloignés du rivage, de sorte que, pour aller et venir, il faut être à la merci des marées d'abord et du temps ensuite. Aussi partis le matin pour

revenir le soir ou même la nuit, si peu que le temps vienne à changer, les parqueurs sont obligés de séjourner parfois plusieurs jours sur les parcs avant de pouvoir revenir; souvent un nombreux personnel, qu'il faut entretenir et payer, se trouve, lui aussi, prisonnier sur le bateau de garde. La place manque aussi sur les parcs pour les diverses manipulations des tuiles destinées à retenir la jeune huître à sa naissance, et vous avez pu voir souvent sur la plage des montagnes de ces tuiles qui sont apportées là, soit pour le détroquage du jeune mollusque, soit aussi pour être recouvertes de cet enduit, composé le plus généralement de chaux et de sable, et qui a la propriété de se détacher facilement plus tard, lorsque l'huître qui s'y est déposée aura atteint un certain développement. Toutes ces opérations très-longues, qui se font sur la plage, laissent les ouvriers exposés sans abri, au vent, au froid et à la pluie. Les jeunes huîtres une fois détroquées, c'est-à-dire enlevées des tuiles, vont être rapportées dans les parcs; là, le parqueur va avoir à les protéger, non-seulement contre le mauvais temps, mais bien plus encore contre leurs ennemis naturels, les murex erinaceus (vulgo *cormailleau*), les crabes, etc., qui en détruisent la majeure partie.

Il fallait donc obvier à ces inconvénients multiples, et voilà comment MM. de Montaugé ont procédé.

De l'autre côté de la route, dans les anciens marais qui existent entre la ligne du chemin de fer et la chaussée qui longe la plage, ces messieurs ont construit un vaste bassin divisé en un certain nombre de compartiments. Un canal qui passe sous cette route est assez large pour permettre aux bateaux d'entrer facilement dans le bassin avec la marée. Sur la moitié antérieure de ce bassin, un léger railway a été établi, et les bateaux peuvent venir l'accoster. L'eau de mer pénètre dans les bassins au moyen d'une large vanne, et en sort par une autre plus petite, disposée de telle sorte qu'il s'opère constamment un mouvement de chasse qui sert tout à la fois au nettoyage du bassin et à la santé des huîtres. Un puits d'eau douce qui est au centre du bassin permet de diminuer la salaison de l'eau, et facilite par ce fait l'engraissement rapide de l'huître. Par l'installation du railway sur la partie antérieure du bassin, un seul homme peut transporter très-facilement, dans un magasin qui lui fait face, les huîtres qu'on doit mesurer avant d'être livrées à la consommation; la partie

postérieure du bassin, c'est-à-dire la seconde moitié, laisse au bateau toute facilité à ses évolutions, et sur ses berges sont installés, en partie du moins déjà, de vastes hangars sous lesquels se font les détroquage, criblage, triage de l'huître, et aussi le blanchissage des tuiles, la réparation des caisses d'ambulances, les collecteurs, etc. De cette façon, MM. de Montaugé sont déjà arrivés à ce résultat inouï, c'est que, avec un personnel réduit à deux hommes et quatre femmes, ils peuvent manipuler en un jour 60,000 huîtres et même en expédier 20,000 sans fatigue, et encore faut-il d'abord les pêcher, les jauger, les laver, les compter et les emballer. Aussi, ces bassins, dont le fond est en ciment dans les dégorgeoirs et les lavoirs, et en argile calcaire recouverte de gravier de mer dans les bassins de réserve et d'engraissement, sont toujours propres, puisque l'eau s'y renouvelle chaque jour à la marée; ces bassins mettent à l'abri de ses ennemis le délicieux mollusque; ils sont donc le complément indispensable de tout parc à huître. L'été, alors que la campagne est finie, qu'il n'y a qu'à laisser le coquillage frayer tranquillement sur les parcs, ces bassins ne restent pas improductifs; ils deviennent réservoirs à poissons, que la marée se charge d'approvisionner gratis deux fois par jour.

Enfin, après avoir visité les appareils ingénieux qui servent aux triages, jaugeages, détroquages, etc., nous avons dû reprendre le chemin de La Teste pour nous embarquer définitivement pour Cazeaux, où nous sommes arrivés à onze heures.

Après le déjeuner qui nous attendait, chacun a pu se livrer à ses études favorites. Quelques-uns d'entre nous, désireux de rechercher des spécimens des coquilles vivantes qui abondent à Cazeaux, avaient apporté des dragues pour pouvoir retirer des bas-fonds de l'étang les coquillages qui en font leur demeure habituelle; mais l'agitation des eaux ne nous permettant pas de prendre de bateau, il a fallu nous rabattre sur les marais et cours d'eau avoisinant. Si notre pêche n'a pas été aussi fructueuse que nous l'aurions désiré, nous n'avons pas cependant trop à nous plaindre, et, soit dans les marais qui avoisinent l'établissement de MM. de Montaugé, soit dans ceux qui entourent l'étang de Cazeaux, voilà comment se décompose notre bilan conchyliologique :

Marais de Saint-Joseph : Cardium edule, Rissoa labiosa, Rissoa parva, Paludestrina acuta, Paludestrina muriatica, Trochus umbi-

licatus, Cerithium scabrum, Nassa reticulata, Bithinia Baudiniana, Planorbis leucostoma, Lymnea glabra, etc.

Étang de Cazeaux et marais avoisinants : Helix aspersa, Helix nemoralis, Helix maritina, Helix intersecta, Helix revelata, Bulimus acutus, Succinea stagnalis, Physa acuta, Lymnea glutinosa Pisidium pulchellum, Pisidium obtusale, etc.

De leur côté, les botanistes, sous la conduite de MM. Clavaud et Motelay, faisaient une ample moisson de plantes de toutes espèces. C'est ainsi, que, au bord de ces mêmes marais de La Teste, ils ont pu rencontrer une station nouvelle, pour le département, du *Callitriche obtusangula*, Legall. Dans ces marais encore, ainsi qu'à l'étang de Cazeaux, parmi les plantes les plus remarquables recueillies par ces messieurs, nous signalerons les Lobelia Dortmmana, L.; Lobelia urens, L.; Isoetes histrix, Dr., *varietas* subinermis; Isoetes Boryanna, Dr.; Chara fragilis, Dr.; Elatine hexandra, Dc.; Carex trinervis, Desgl.; Myriophillum alterniflorum, Dc.; Nitella opaca, Ag., *forme* Pusilla Erica Lusitanica, Rud., avec ses fruits vieux à la vérité, mais très-reconnaissables; Ptychotis Thorei, Js.; Juncus heterophyllus, L. Duf.; Scirpus Rothii, Cop.; Cicendia filiformis, Delorb.; Utricularia minor, L.; Scirpus savii, Sebast,; Cistus salviæfolius, L. Viennent ensuite les Potomogeton gramineus, Koch.; P. pusillus, L.; P. natans, L.; P. lucens, L.; Arenaria montana, L.; Carex arenaria, L.; Lotus hispidus, Desf.; Nymphea alba et lutea; Heliantemum guttatum, Mill., etc., etc. J'en passe encore beaucoup, Messieurs, par crainte d'abuser de votre patience, et parce que d'autres questions plus sérieuses réclament toute votre attention. Je dois ajouter cependant que, comme sur les bords de l'étang d'Hourtins et du bassin d'Arcachon, nous retrouvons là le fer magnétique des bords de l'Océan. Par cette longue nomenclature, vous voyez, Messieurs, que si la journée a été bonne pour les botanistes, elle n'a pas été perdue non plus pour les conchyliologistes, et ceux-ci, quoique moins heureux que leurs collègues, se consoleront facilement cependant, parce qu'ils espèrent bien avant peu prendre leur revanche un jour où l'étang voudra bien se dérider, et les laisser ramasser à loisir les Anodontes et autres coquilles dont il est si prodigue dans ses jours de sérénité.

J'ai fini, Messieurs, le récit de cette excursion qui s'est terminée par un toast porté à la fin du dîner champêtre qui nous réunissait

le soir sous la tente, par notre honorable président, aux dames d'abord qui avaient bien voulu nous accompagner dans cette réunion de famille, et qui n'ont pas hésité un seul instant à affronter les fatigues d'une journée de marche dans les sables mouvants et les marais; à la Société Linnéenne ensuite, qui conserve pieusement le culte du passé, dont elle fête aujourd'hui, comme tous les ans, l'anniversaire par une journée de travail et de souvenir.

SUR LA POSITION DE LA FENTE BRANCHIALE

CHEZ

LE TÊTARD DU BOMBINATOR IGNEUS

Par M. Fernand LATASTE.

On sait que les têtards de la plupart de nos espèces de batraciens anoures rejettent l'eau qui a baigné leurs branchies par un orifice unique et dissymétrique, le spiraculum, situé sur le côté gauche, à peu près au niveau de la ligne de séparation entre la tête et le corps. Roësel a fort bien vu le spiraculum, et l'a représenté chez les Grenouilles, la Rainette, le Pélobate, les Crapauds, en un mot chez toutes les espèces qu'il a étudiées, le Sonneur excepté; il se contente de dire que le têtard de ce dernier est semblable aux autres.

Je dus examiner les choses de près, quand je voulus, dans ma Faune herpétologique de la Gironde, décrire spécifiquement nos différentes formes de têtards. Mon attention se porta de préférence sur les espèces que Roësel n'avait pas connues, et je m'aperçus alors que les larves de deux d'entr'elles, l'Alyte et le Pélodyte, n'avaient pas le spiraculum situé sur le côté gauche, mais bien sur la face inférieure et sur la ligne médiane du corps, au niveau du cœur. Je me servis de ce caractère pour diviser nos têtards en deux principaux groupes dans le tableau dichotomique placé à la page 212 de ma Faune.

Plus tard, mon ami et collègue M. Benoist, qui s'était chargé de

l'exécution de mes planches, me soumit ses dessins. Chez le Sonneur, comme chez l'Alyte et le Pélodyte, il avait indiqué un spiraculum inférieur et médian. Je crus à une erreur de sa part, et une vérification immédiate m'étant impossible (j'habitais Paris et ma collection était à Cadillac), je lui écrivis de vouloir bien rectifier son dessin. Je m'étais néanmoins promis de revoir la chose à la première occasion.

C'est ce que j'ai fait tout récemment; j'ai dû reconnaître alors que le dessinateur avait raison. Trop de confiance dans mes prédécesseurs m'avait entraîné à un examen trop rapide.

Ainsi, parmi nos 9 espèces de têtards girondins, et même parmi nos 14 espèces européennes (sauf peut-être le Discoglossus pictus), trois ont le spiraculum situé sur la ligne médiane et inférieure du corps.

On sait qu'en zootaxie un caractère a d'autant plus d'importance qu'il affecte un animal plus jeune; et cela s'explique naturellement dans la théorie transformiste, puisque, plus une différentiation est précoce, plus elle indique une origine commune éloignée. Aussi me paraît-il que la position de l'orifice branchial chez les têtards des batraciens anoures devra être prise en très-sérieuse considération dans la classification de ce groupe de vertébrés.

Et la position primitive du spiraculum n'est probablement pas, comme on pourrait le supposer au premier abord, la position impaire et symétrique que l'on remarque chez la larve de l'Alyte, du Sonneur, du Pélodyte. Les embryons de tous les vertébrés, et notamment les têtards de tous les anoures quand ils sont plus jeunes, alors qu'ils ont encore des branchies externes et même un peu après, ont d'abord des fentes branchiales symétriques et latérales. Plus tard, la fente branchiale droite se referme, et le spiraculum devient impair et dissymétrique (1). Pour arriver au spiraculum impair et

---

(1) « L'excroissance correspondante de la peau est développée chez les têtards des batraciens et s'étend en arrière au-dessus des branchies. Ses bords postérieurs, d'abord libres, s'unissent ensuite avec la peau du corps derrière les fentes branchiales; l'union complète a lieu bien plutôt du côté droit que du côté gauche. »

Huxley Elem. d'anat. comp. des an. vert., traduit par Mme Brunet...., J.-B. Baillière, 1872.

symétrique, il aura fallu que la fente gauche se refermât après ou en même temps que la droite, et qu'il s'ouvrît simultanément un nouvel orifice au-dessous du corps. Il sera intéressant d'observer le fait, et je me propose de le tenter à la première occasion.

Jusqu'à présent, je croyais avoir été le premier à constater l'existence d'un spiraculum inférieur et médian chez des têtards d'anoures. Toujours est-il qu'Huxley, dans le passage précité, paraît loin de soupçonner la chose. Mais je viens de trouver dans la Faune des vertébrés de la Suisse (1), par Fatio, la phrase suivante :

« ... L'eau pénétrait alors dans la bouche et ressortait, comme chez les poissons, par des fentes disposées au-dessous ou sur les côtés du tronc... »

Dans tout le volume, pas plus aux généralités qu'aux descriptions d'espèces, il n'est fait aucune autre allusion à la possibilité d'une fente branchiale inférieure chez les têtards; et j'avais d'abord laissé passer inaperçu ce mot *au-dessous*, qui n'est nullement souligné dans le texte. Je n'ai d'ailleurs trouvé rien de plus à ce sujet dans les différents auteurs que j'ai eu jusqu'à ce jour entre les mains. Néanmoins ce mot me laisse, sur mes droits à la priorité dans cette petite découverte, des doutes que je conserverai jusqu'à ce que j'aie fait quelques recherches bibliographiques, impossibles à Bordeaux.

Quoi qu'il en soit, j'aurai nettement indiqué chez quelles espèces le spiraculum est à gauche, chez lesquelles il est médian; et relevé, ce qui était le but principal de cette note, une erreur que j'avais laissé se glisser dans ma Faune. C'est là une tâche désagréable; mais il vaut toujours mieux la remplir soi-même que l'abandonner à autrui.

---

(1) Vol. III, Reptiles et Batraciens, pag. 276.

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA CHINE

FLORULE DU TCHÉ-FOÛ

(PROVINCE DU CHAN-TONG)

Par M. O. DEBEAUX,

Pharmacien-major de première classe,

Membre correspondant.

AVANT-PROPOS

La flore de la Chine est loin d'être connue, et à part quelques travaux publiés par MM. Bunge, Hance, Maximowicz, Turczaninow, etc., sur la végétation du territoire de Pé-king et du nord-ouest du Pé-tché-ly, ceux de MM. Bentham et de Hance relatifs à l'île de Hong-kong (1) et du docteur Cantor sur l'archipel de Chû-san (2), nous ne possédons encore aujourd'hui que fort peu de documents sur l'ensemble de la flore de l'empire chinois.

J'ai essayé, dans le 2e fascicule de mes *Contributions à la flore de la Chine*, d'esquisser le tableau de la végétation de Shang-haï et de Wôo-sông (province de Kiang-soû), et de faire ressortir les affinités de géographie botanique des plantes observées dans cette contrée. Comme suite naturelle à ces recherches, je vais m'occuper dans cette notice de la flore de la région montagneuse et littorale du Tché-foû (promontoire du cap Chan-tong), contrée qui, après Shang-haï, fut la deuxième occupée par l'armée française expéditionnaire en Chine.

Dans ma florule de Shang-haï, j'ai avancé cette opinion, « que » la flore de cette localité n'avait pas de caractère *spécial* et *nette-*

---

(1) *Flora Hongkongensis*, by G. Bentham ; London, 1859, 1 vol. in-8 et *supplément*, auctore Hance.

(2) *Flora and Fauna of Chusan, by* Dr Cantor, in *Annals and magazine of natural history ;* London, vol. IX (1842).

» *ment tranché;* que, de plus, la végétation s'y trouvait représentée » par des espèces provenant de toutes les contrées limitrophes, et » qu'enfin le nombre des ubiquistes y était relativement considé- » rable. » Je crois avoir trouvé, en partie, l'explication de ces faits remarquables dans l'examen d'une publication du Dr Lamprey sur la géologie du *Great-plain* de la Chine (1). Dans ce travail, le Dr Lamprey s'occupe de la formation et de l'étendue ou *aréa* du *Great-plain* (grande plaine), lequel repose entièrement sur le *loam*, ou dépôts successifs de sable et de limon, que les grands fleuves Hiang-tzé-kiang et Hoâng-hô, ainsi que leurs affluents, ont abandonné dans les vastes plaines de la Chine à la suite des inondations. Le *Great-plain* embrasse dans son *aréa* la portion de la province du Pé-tché-ly arrosée par le Pei-hô, celle de la province de Chan-tong traversée par le canal impérial ou *Yûen-kiang-hô* des Chinois, et le fleuve Tâ-shing-hô, lequel se déverse dans le golfe de Pé-tché-ly. Il s'étend ensuite dans les provinces moyennes, le Kiang-soû et le Kiang-nan en entier, arrosées par le Hiang-tzé-kiang ou *fils de l'Océan* et le Hoâng-hô ou *fleuve jaune;* enfin nous le retrouvons dans les portions du Hô-nan, du Kiang-si et du Hoû-koûang, que traversent les nombreux affluents du Hiang-tzé-kiang, appelé aussi *fleuve bleu.*

Le docteur Lamprey s'est assuré par quelques sondages pratiqués à Shang-haï et autres localités du Kiang-soû et du Pé-tché-ly, que le *loam* est constitué par des dépôts de sable et de limon régulièrement stratifiés. Ceux-ci renferment à une profondeur de 40 à 60 pieds (anglais) des coquilles terrestres et d'eau douce, dont les analogues vivent actuellement dans ces mêmes contrées. De nombreux débris de végétaux (écorces, tiges, racines) ont été trouvés à une profondeur de 140 à 180 pieds. Il est aussi à remarquer que les espèces de mollusques d'eau douce rencontrées dans les dépôts du *loam* à Shang-haï se retrouvent à l'état vivant dans les cours d'eau du nord de la Chine. Je citerai parmi celles-ci, les *Hydrobia striatella, Vivipara lecytoïdes, V. quadrata, Cyrena Largillerti, Unio Osbeckii, Anodonta gibba,* etc., des dépôts du *loam,* et qui vivent encore aujourd'hui, soit dans le Wam-pôo à Shang-haï, soit dans le Pei-hô et le canal impérial à Tien-tsin.

---

(1) *Notes on the geology of the great plain*, by Dr Lamprey, in the journal of the nord-China branch of the Royal Asiatic society (1865).

Enfin on a observé dans les sondages des puits forés du Kiang-soû et à la profondeur de 12 à 13 mètres, des débris de coquilles marines appartenant aux genres *Circe*, *Cardium*, *Solen*, etc., dont les Chinois, voisins du littoral, font encore un grand usage pour leur alimentation.

Les dépôts successifs du *loam* ont eu pour conséquence naturelle d'élever considérablement la surface du sol au-dessus du niveau de la mer, de rendre la végétation uniforme dans toutes les contrées inondées, et de la renouveler, pour ainsi dire, après chaque inondation. Il est donc rationnel d'admettre, dans les provinces de la Chine comprises dans l'*aréa* du *Great-plain*, la présence d'une flore d'*emprunt* et à peu près *identique*. Je n'en excepte pas non plus le territoire du Chan-tong et du Kiang-soû, parcourus par le canal impérial, lequel relie Tien-tsin et Pé-king dans le Pé-tché-ly à Hang-tchéoû-foû dans le Tché-kiang. Les relations journalières du commerce qui s'établissent par la voie du canal impérial, entre le nord et le centre de la Chine, nous expliquent, en partie, la présence à Tien-tsin de quelques espèces : *Ranunculus ternatus*, *Lepidium incisum*, *Potentilla supina*, *Xanthium strumarium*, *Eritrychium pedunculare*, etc., qui sont répandues également beaucoup plus au sud, dans le Kiang-soû et le Chan-tong, à l'extrême limite du *Great-plain*.

Les provinces de la Chine qui possèdent une végétation *endémique*, c'est-à-dire qui leur soit spéciale, sont celles qui se trouvent situées en dehors de l'*aréa* du *Great-plain*, et par conséquent non soumises à l'influence des inondations. Ces provinces forment la région montagneuse de la Chine. Le Koûang-tong et le Fô-kien au sud, le Yûn-nan, le Koûei-tchoû, le Tssé-chûen et le Chen-si au centre, le Chan-tong au nord-est, et le Pé-tché-ly au nord-ouest, sont couverts de hautes montagnes, dont il serait fort intéressant de pouvoir connaître la végétation. Malheureusement, nous ne possédons presque pas de documents sur la flore de ces contrées, et nous ne pouvons que souhaiter aujourd'hui de voir se réaliser l'entreprise d'une exploration scientifique, qui aurait pour mission de nous dévoiler les richesses de la faune et de la flore de ces régions qui nous sont inconnues. Déjà un intrépide et savant missionnaire, M. l'abbé David, a exploré avec les plus heureux résultats une partie du Thibet oriental. Son exemple trouvera bientôt en Chine de nombreux imitateurs.

La province du Chan-tong et celle du Pé-tché-ly qui lui est limitrophe ont été visitées, depuis longtemps déjà, par un botaniste bien connu, sir Georges Staunton, secrétaire de l'ambassade de lord Macartney en Chine pendant les années 1792 à 1794, et dont il nous a laissé une importante relation (1). On sait déjà également qu'après s'être rendue aux forts de Ta-koû situés à l'embouchure du Pei-hô, à bord des navires de S. M. Britannique *le Lion* et *l'Indostan*, et de Ta-koû à Tien-tsin et Pé-king sur des jonques chinoises, l'ambassade anglaise de lord Macartney prit, pour revenir à Chû-san, la seule voie de communication qui existait alors en Chine, et qui n'est autre que le *Yun-kiang-hô*, ou le canal impérial. Autour des nombreuses villes et villages où l'ambassadeur Macartney fut obligé de séjourner dans sa marche de retour vers Hang-tchéoû-foû, sir Staunton recueillait une foule de plantes dont il a publié des listes très-incomplètes. Plusieurs des espèces récoltées par ce botaniste ont été décrites dans le *Prodromus* de Decandolle, d'autres ne nous sont connues que par les noms *Linnéens* (les seuls en usage à cette époque), ou par le seul nom générique, lorsqu'il devenait impossible de leur assigner une place dans la nomenclature du *Systema vegetabilium*.

J'ai été assez heureux de pouvoir me procurer, en 1867, quelque plantes récoltées par Staunton dans le Kiang-nan et le Chan-tong en 1793 et 1794, et provenant de l'herbier de feu Alphonse Maille. Je me suis assuré, par l'étude de cette intéressante collection, que plusieurs déterminations faites par Staunton, au cours de son voyage, sont des plus exactes, ainsi que les indications des noms génériques. Malgré leur mauvais état de conservation, ces *exsiccata* m'ont été des plus utiles, et j'ai cru devoir les signaler à la synonymie chaque fois que la récolte en aura été faite sur les rives du canal impérial, dans la province du Chan-tong. Les plantes recueillies par sir Staunton, et les listes qu'il en a publiées dans le récit de son voyage, ne donnent qu'une idée très-imparfaite de la végétation des contrées parcourues par l'ambassade anglaise. Mais on y trouve déjà l'influence du *Great-plain* dont je viens de

---

(1) Voyage de lord Macartney en Chine pendant les années 1792, 1793 et 1794, par sir Georges Staunton, 3e édit. traduite par Castéra. Paris, 1804, 4 vol. in-8° et atlas in-4°.

parler. Ces plantes n'ont aucun caractère local bien déterminé. Au point de vue de leur origine, elles paraissent provenir des contrées avoisinantes, et on les rencontre, en effet, dans les provinces centrales et maritimes de la Chine. Plusieurs des espèces signalées dans le Chan-tong sont généralement cultivées dans toute la Chine; d'autres sont ubiquistes et répandues dans l'Asie intertropicale et tempérée. Mais le plus grand nombre de *Cypéracées*, *Graminées*, etc., se retrouvent sur les sables des grands cours d'eau et du littoral de la Chine moyenne.

Ainsi que je l'ai déjà fait dans ma *florule* de Shang-haï, je mentionnerai, pour chaque espèce, sa synonymie exclusivement orientale, son habitat et son aréa géographique. J'ajouterai enfin quelques descriptions détaillées ou de simples diagnoses aux espèces et variétés nouvelles, et à celles qui offriront quelques particularités remarquables, ou dont les descriptions originales m'ont paru souvent douteuses et insuffisantes.

30 juin 1875.

§ I. — Aspect physique du Tché-foû.

Dès les premiers jours de juillet 1860, je débarquais sur la plage du Tché-foû, point situé vers le milieu du promontoire du Chan-tong, à l'extrémité nord de la baie de Ki-tsen-sôo et à l'entrée de la petite rade de Yan-taï (37° 40' lat. N., 118° 30' long. E.). Un monticule peu élevé, entouré de falaises abruptes, et couronné par un fortin quadrangulaire, forme la pointe de Tché-foû. C'est sur le versant ouest de ce monticule, et sur la plage sablonneuse comprise entre la rade et la ville de Yan-taï et la baie de Ki-tsen-sôo que se trouve le campement du corps expéditionnaire en Chine. Le camp du Tché-foû est devenu permanent pendant la durée des opérations militaires sur Pé-king. Sa proximité de l'embouchure du Pei-hô, et la salubrité de son climat en toute saison, avaient fait choisir cette localité pour y installer un hôpital temporaire de 250 lits, et dont j'ai été appelé à remplir l'emploi de pharmacien en chef jusqu'à son entière évacuation en février 1861.

Le Tché-foû, que les Anglais écrivent *Ché-fóo*, doit probablement ce nom au voisinage de *Tang-tchéoû-foû*, ville principale et chef-lieu du district, dont fait partie la ville de Yan-taï, ainsi que le territoire que nous occupions. Cette contrée est limitée au Nord, à plusieurs lieues de Yan-taï, par les eaux du golfe de Pé-tché-ly, à l'Est et au Sud par la mer Jaune, et à l'Ouest par une chaîne de hautes montagnes, dont le nom indigène *Chan-tong* ou *montagnes de l'Orient*, sert à désigner la province qu'elles recouvrent, en effet, dans sa partie la plus orientale. Ce massif montagneux prend naissance à la pointe S.-E. du cap Chan-tong, suit la côte de l'Est à l'Ouest parallèlement au rivage, et s'incline ensuite vers le Sud-Ouest, contournant la portion la plus septentrionale du promontoire jusqu'auprès de Lai-tchéoû-foû. A partir de ce point, cette chaîne prend la direction du Sud, et, formant un grand coude, vient se terminer à l'intérieur du promontoire près de la ville de Pin-toû-tchéoû, après avoir parcouru un développement de plus de 250 kilomètres. Un chaînon montagneux, qui ne paraît être qu'une ramification du massif principal et de peu d'étendue, s'avance vers la pointe Nord du promontoire et se termine non loin de Tang-tchéoû-foû, à l'entrée du golfe de Pé-tché-ly, et en face de l'archipel de Mia-tâo.

Il suffit de jeter les yeux sur une carte détaillée de cette contrée pour avoir une idée précise sur le point de départ et de terminaison du soulèvement du Chan-tong. A l'exception du promontoire, les autres districts de cette province et les contrées avoisinantes, le Pé-tché-ly, le Hô-nan et le Kiang-soû n'offrent partout qu'un sol plat et uniforme.

La pointe N. de Tang-tchéoû-foû paraît devoir se relier par une suite de petits îlots ou groupes d'îles, qui émergent à la surface de la mer et à des distances assez rapprochées dans le détroit du Pé-tché-ly, à la pointe S. (pointe Charlotte), du Léa-tong (Mandchourie chinoise), qui fait face à cette partie du Chan-tong. Dans cette portion du détroit, qui donne accès de la mer Jaune dans les golfes de Pé-tché-ly et de Léa-toug, le fond de la mer se trouve par 10 à 18 brasses du côté de la Chine, et par 20 à 30 brasses en se rapprochant des côtes de la Mandchourie. C'est vers le milieu du cap de Léa-tong que se trouve la belle rade de Ta-lien-wân, où l'escadre anglaise se tenait à l'ancre avant de combiner ses efforts avec ceux de la flotte française pour l'attaque des forts de Ta-koû.

Il ne peut exister de doute sur l'état primitif du golfe de Pé-tché-ly, qui n'a dû être qu'un grand lac ou mer intérieure, et se trouver séparé seulement de la mer Jaune que par un chaînon montagneux. Ce chaînon, commun à la fois aux systèmes du Chan-tong et du Léa-tong, devait partir de la pointe nord du Chan-tong et aboutir au cap S. du Léa-tong. Les nombreux îlots rocailleux, qui se trouvent encore entre ces deux points, indiquent évidemment la direction primitive de cet horizon montagneux, aujourd'hui disparu.

Les causes physiques qui ont séparé, lors de la formation des continents actuels, l'Afrique de l'Espagne au détroit de Gibraltar, la Sicile de l'Italie, la Corse de la Sardaigne dans la Méditerranée, ont dû agir de la même manière pour opérer la séparation du Léa-tong d'avec le continent chinois, et, par suite, unir les eaux du Pé-tché-ly à celles de la mer Jaune. Je trouve dans la composition minéralogique des roches du Chan-tong, et celle des îlots rocailleux situés vers le milieu du détroit de Mia-tâo, et aussi dans l'identité des mollusques marins qui vivent dans les baies de Yan-taï (Chine) et de Ta-lien-wân (Mandchourie), deux faits qui viennent corroborer mon opinion. Les falaises du Tché-foû et les roches du massif montagneux du Chan-tong sont formées unique-

ment de micaschistes non stratifiés. Quelques rares affleurements granitiques se montrent parfois à la base ou sur les flancs des montagnes. La constitution physique des roches est identique dans les îles de Mia-tâo, et il y a lieu de penser que les falaises et le soulèvement montagneux du Léa-tong ont la même structure et la même ancienneté ou origine que celles du Chan-tong. Les mollusques marins recueillis dans la baie de Ta-lien-wân par les naturalistes attachés à l'expédition anglaise en Chine se retrouvent en grande partie dans la rade de Yan-taï et la baie de Ki-tsen-sôo; ce qui est un indice, sinon une preuve, des relations zoologiques qui ont dû exister, et qui existent encore, entre ces deux points du littoral chinois.

La plaine du Tché-foû n'est point très-étendue. Elle comprend dans ses limites extrêmes les sables maritimes et les falaises de Ki-tsen-sôo (petit village situé en avant du camp français et adossé au pied des basses collines), les champs cultivés des environs de Yan-taï avec les nombreux tumulus qui les recouvrent, et enfin l'immense plage sablonneuse qui s'étend au nord entre cete ville et la mer. Yan-taï est loin de mériter en Chine le nom de ville; c'est un gros village peuplé d'environ 20,000 habitants, presque tous adonnés au commerce étranger. Il s'y fait un trafic énorme avec les jonques marchandes du Fô-kien, qui viennent apporter dans ce port les divers produits commerciaux du sud de la Chine de la Cochinchine, des îles de la Sonde, de Malacca, des Indes-Orientales, etc., et en exportent en échange ceux du Chan-tong et des provinces voisines. La rade de Yan-taï, quoique peu sûre en hiver, à cause de la violence des vents de N.-Est, possède en tout temps un nombre considérable de jonques, et qui occasionnent dans la ville une incroyable activité.

A peine a-t-on franchi la porte nord de Yan-taï, que l'on se trouve sur une plage sablonneuse large de 12 à 15 kilomètres, qui se relie d'un côté au cap rocailleux du Tché-foû, et se rattache de l'autre côté vers l'ouest aux basses collines, lesquelles se terminent près du village de Foû-chan-yen. Cette plage, d'abord plate et uniforme, s'élève successivement et forme des dunes de sable que le vent déplace sans cesse. Au milieu des dunes et de ces monticules de sable, abrités des vents du Nord et de N.-Est, on rencontre plusieurs petites mares d'eau douce peu profondes, et aux bords desquelles apparaissent quelques plantes spéciales à

ces localités. Souvent aussi, on rencontre sur la plage de Yan-taï des marécages assez rapprochés de la mer, qui les inonde parfois à haute marée, et l'eau qui en est toujours saumâtre ou salée, devient alors très-favorable au développement de quelques espèces *halophytes*.

Les basses collines qui sont profondément ravinées par les torrents, s'étendent depuis *Ki-tsen-sôo* jusqu'aux dunes de Foû-chan-yen. Elles sont en général ondulées, de formation micaschisteuse près des falaises, et sablonneuses en s'avançant vers le golfe du Pé-tché-ly. Immédiatement situées à la base des hautes montagnes dont les crêtes se dessinent à l'ouest, ces collines peuvent être considérées par leur faible altitude (250 à 350 mètres) comme étant intermédiaires entre la plaine et la région montagneuse supérieure. Sous le rapport de la végétation, je leur ai trouvé en général un caractère nettement délimité, et je les comprends dans la région montagneuse inférieure du Tché-foû.

Les hautes montagnes que j'ai eu l'occasion d'explorer plusieurs fois se trouvent dans le voisinage immédiat du Yan-taï et de Ki-tsen-sôo. Celles-ci n'atteignent pas une altitude considérable, car les deux pics les plus élevés du Tché-foû ne dépassent pas 1,000 et 1,100 mètres d'altitude. Leur sommet est entièrement dénudé, soit par suite de la neige qui s'y accumule l'hiver et pendant plusieurs mois de l'année, soit par l'action des vents violents du N.-Est ou de la chaleur qui rendent toute végétation impossible. Les rares plantes qui se montrent dans cette haute région ne se rencontrent seulement que dans les ravins ou les grandes fissures des rochers abrités des vents du Nord. La région boisée occupe la partie moyenne de la chaîne montagneuse, c'est-à-dire entre 400 et 600 mètres d'altitude. Celle-ci serait la plus favorable à la végétation, mais le déboisement largement pratiqué par les indigènes tend à diminuer de plus en plus les espèces végétales propres à cette station.

Le climat du Tché-foû est très-froid en hiver, de décembre à mars, et excessivement chaud pendant les mois de juillet et août. Le thermomètre centigrade s'élève alors jusqu'à + 36 à + 38° à l'ombre. Des pluies abondantes surviennent vers le milieu du mois d'août, et indiquent le changement prochain de la mousson. Pendant l'hiver, la température s'abaisse jusqu'à —16° centig. au-dessous de zéro, et la moyenne de décembre et janvier est d'environ — 10°

centig. Cette basse température explique, en partie, pourquoi les végétaux ligneux ou vivaces de la Chine moyenne ne peuvent s'acclimater au Tché-foû, tandis qu'un petit nombre d'espèces annuelles de cette région ou plus méridionales encore sont parfaitement acclimatées sur les sables maritimes du Chan-tong.

Je citerai comme exemple le fait survenu à deux pieds (de 5 à 6 ans) de *Chamærops Fortunei*, palmier qui prospère parfaitement à Shanghaï, où les hivers sont également très-rigoureux (de — 10° à — 12° centigrades), et qui ont été tués dans un jardin peu abrité du Tché-foû par un froid de — 16° centig. pendant l'hiver de 1860 à 1861. Le *Magnolia yulan*, au contraire, qui appartient aux régions montagneuses et tempérées de la Chine moyenne, a résisté aux rigueurs de l'hiver de cette même année.

J'ai eu l'occasion de m'assurer dans une herborisation faite autour de Yan-taï à la fin d'avril 1861, pendant une relâche du transport de guerre *la Nièvre*, sur lequel j'étais embarqué pour me rendre à Tien-tsin, que la végétation est nulle dans cette localité à cette époque de l'année. Je n'y ai pas rencontré, en effet, une seule plante en fleur, ou qui fut sur le point de le devenir. De plus, la température m'a paru être tout aussi rigoureuse que deux mois auparavant, lorsque nous avons abandonné le camp du Tché-foû. Les mois de juin et de juillet peuvent être considérés comme étant la saison printanière de cette contrée; les prairies sont à ce moment dans tout leur éclat, et partout la végétation se montre en pleine activité. Je dois faire remarquer en passant que dans mes nombreuses excursions faites au commencement de juillet 1860, je n'ai rencontré aucune espèce en fruits mûrs, ce qui aurait nécessairement indiqué pour ces végétaux une floraison antérieure d'au moins quelques semaines.

Un fait intéressant à noter, et qui vient à l'appui de mon opinion sur le peu d'activité de la végétation du Tché-foû d'avril à juillet, c'est la floraison de certaines espèces qui a lieu en Europe dans les premiers jours de mars et d'avril, et qui ne se montre sur le rivage du Chan-tong qu'à la fin de l'été ou au commencement de l'automne. Trois plantes printanières, même dans l'extrême-Orient, m'ont surtout frappé par leur floraison attardée. Ce sont le *Pulsatilla chinensis* que j'ai récolté en fleurs et fruits le 10 novembre 1860; le *Viola Patrinii* en fleurs et fruits le 1er novembre, et le *V. Gmeliniana* en fruits mûrs le 7 août: enfin, j'ai rencontré en

fleurs, vers le milieu d'octobre de la même année, le *Narcissus tazetta* var. *chinensis*, sur les terres incultes des tumulus près du village de Ki-tsen-sôo. Comme dernier exemple de floraison tardive, citons l'*Imperata cylindrica* var. *Kœnigii*, que j'ai recueilli en fleurs, le 17 mai 1860, sur les sables de l'île de Hong-kong, et dont la floraison n'a lieu sur les rivages du Tché-foû que dans la deuxième quinzaine de septembre. Tout en tenant compte de la latitude de cette contrée, je ne saurais expliquer ces faits intéressants que par l'*engourdissement prolongé* de la végétation à la suite du froid rigoureux d'un long hiver, et aussi par l'*orientation* de ce pays, sans cesse exposé à l'action stupéfiante des vents du Nord et de Nord-Est.

A l'exception des mares d'eau douce situées au milieu des dunes de la presqu'île de Yan-taï, et des marécages salés alimentés par la mer, il n'existe pendant l'été aucun cours d'eau, torrent ou rivière dans le territoire du Tché-foû. Les fontaines d'eau douce y sont inconnues, et les habitants n'ont d'autre eau potable que celle provenant des puits assez nombreux creusés autour des villages; et encore l'eau de ces puits est-elle fort désagréable au goût, à cause des quantités considérables de sels de soude et de magnésie qu'elle renferme. La sècheresse de cette contrée nous expliquera le nombre très-limité des plantes *ubiquistes* qui ont pu s'acclimater sur un sol naturellement peu fertile, et celui plus restreint encore des espèces qui vivent au bord des marais ou dans les eaux courantes.

L'absence des roches calcaires, et la prédominance de la silice dans la plaine et la région montagneuse du Tché-foû, nous ont déjà fourni l'occasion de signaler aux naturalistes la pauvreté de la faune malacologique de cette localité (1).

§ II. — Aperçu de la végétation du Tché-foû.

Après huit mois de séjour au camp de Tché-foû (de juillet 1860 à mars 1861), et pendant lesquels je n'ai pas cessé *un seul jour* d'explorer dans un rayon assez étendu le pays où je résidais, je crois

---

(1) *Notice sur la malacologie de quelques points du littoral chinois.* Broch. in 8°, 2 planches, in Journal de conchyliologie. Paris (1863).

avoir réussi à réunir dans mon herbier les végétaux dont se compose la flore de cette partie du littoral chinois. C'est donc le résultat de mes recherches personnelles que les botanistes trouveront dans cette florule, pour l'achèvement de laquelle M. A. Franchet a bien voulu m'aider, avec une extrême obligeance, de son savoir et de ses nombreuses observations.

Le botaniste, qui après avoir parcouru pendant les mois de mai et de juin les plaines marécageuses du Kiang-soû, arrive en juillet sur la presqu'île de Tché-foû, éprouvera un vif sentiment de curiosité en présence d'une végétation des plus variées, et dont il était loin de soupçonner l'importance et la richesse. Les causes principales qui ont contribué à donner à la flore du Tché-foû un caractère tout à fait local et original à la fois doivent être attribuées, selon nous, à la diversité des stations botaniques, à la position et à la nature du sol, à l'influence de l'altitude, etc.

Trois régions botaniques naturelles, ayant chacune sa végétation spéciale, caractérisent la flore du promontoire du Chan-tong. Ces régions botaniques se trouvent parfaitement délimitées par l'altitude et la configuration même du sol dans cette partie du littoral chinois. Je les nommerai en suivant leur ordre d'altitude : 1° la région littorale ; 2° la région des basses collines ou montagneuse inférieure (de 200 à 500 mètres d'altitude), et 3° la région montagneuse supérieure (de 500 à 1,100 mètres environ).

1° *Région littorale.*

Celle-ci ne s'éloigne pas sensiblement des rivages de la mer. Elle comprend dans son *aréa* les falaises micaschisteuses de la pointe et du cap de Tché-foû, celles de la baie de Ki-tsen-sôo, les sables maritimes formant les plages de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo, les dunes de la grande baie de Foû-chan-yen, les prairies, les champs cultivés, les collines sablonneuses dont l'altitude ne dépasse pas 200 à 250 mètres, les marécages saumâtres qui avoisinent la mer, etc.

Sur les falaises et les roches micaschisteuses du littoral, on trouvera les espèces suivantes :

Silene aprica Turcz.
Ampelopsis serjaniæfolia Bunge.
Rosa rugosa Thumbg.
Rubus parvifolius L.
Vicia rapunculus O. Deb.
Vicia unijuga A Braun.
Buplevrum scorzonerœfolium Wild.
Rubia cordifolia L.
Calimeris altaïca Nées.
Bidens bipinnata L.

Aster ageratoïdes Turcz.
Artemisia capillaris Thumb.
— *japonica* Thumb.
Pyrethrum indicum Cass.
Youngia sonchifolia Max.
Echinops dahuricus Fish.
Adenophora coronopifolia Fish.
Cynanchum pubescens Bung.
Orobanche ammophila Mey.
Lycium sineuse Mill.
Statice Franchetii O. Deb.
Wikstroemia chinensis Meis.
Securinega obovata Mull.
Pardanthus dichotomus Led.
Ophiopogon spicatus Gawl.
Hemerocallis graminea Andr.
Eriochloa villosa Kunth.
Selaginella mongolica Rup.

Les sables de la plage du Tché-foû et les terres incultes voisines de la mer sont recouverts d'une végétation des plus intéressantes par le caractère dominant de certains genres, *Phellopterus, Sophora, Lespedeza, Crotalaria, Cassia, Tournefortia*, etc., et la beauté des fleurs de quelques végétaux herbacés. C'est là surtout que le botaniste récoltera les :

Dianthus Seguieri var. *dentosus* Fish.
Hibiscus ternatus Car.
Abutilon Avicennæ Gært.
Sophora galegoïdes Pall.
Crotalaria brevipes Champ.
Lespedeza tomentosa Sieb.
— *trichocarpa* Pers.
Cassia mimosoïdes L.
Potentilla viscosa Don.
Phellopterus littoralis A. Gray.
Stœnocelium divaricatum Turc.
Artemisia mongolica Dec.
Chorisis repens Dec.
Xanthium indicum Roxb.
Vincetoxicum versicolor Bung.
Cuscuta chinensis Lam.
Tournefortia argusia Rœm.
Scutellaria scordiifolia Fish.
Vitex incisa Wild.
Amaranthus sylvestris L.
Salsola kali L.
Polygonum polymorphum Led.
Euphorbia esula L,
— *humifusa* Wild.
Asparagus Sieboldi Max.
Allium tenuissimum L.
Cyperus difformis L.
— *rotundus* L.
— *iria* L.
Carex macrocephala Wild.
Imperata Kœnigii P. B.

Après avoir franchi la porte Nord de Yan-taï, on rencontre de suite, à quelques mètres du rivage, de nombreux marais salés, le plus souvent inondés à la pleine mer. C'est là que croissent en abondance quelques plantes *halophytes*, que l'on ne saurait rencontrer ailleurs dans un grand rayon autour de Yan-taï :

Linum stelleroïdes Planch.
Sanguisorba tenuifolia Fish.
— *canadensis* L.
Tripolium vulgare Nees.
Artemisia indica Wild.
Sonchus brachyotus Dec.
Vincetoxicum amplexicaule Sieb.
Apocynum sibiricum L.
Statice chinensis Gir.
Fimbristylis subbispicata Miq.
Arundinella anomala Steud.
Equisetum ramosum Sch.

Sur les dunes et l'immense plage sablonneuse qui, de la rade de Yan-taï, s'étend jusqu'au rivage du Pé-tché-ly, et à la baie de *Foû-chan-yen*, on observe de juillet à octobre :

Viola Patrinii Bunge.
— *Gmeliniana* Rœm.
Lespedeza juncea Pers.
— *striata* var. Max.
Potentilla chinensis Ser.
Lythrum virgatum L.
Turczaninowia fastigiata Dec.
Boltonia pekinensis Hance.
Lactuca amurensis Regel.
Asclepias sibirica Bunge.
Veronica spuria L.
Vitex ovata Thumbg.
Agriophyllum squarrosum Moq.
Corispermum Stauntoni Moq.
Salix purpurea L.
Typha angustifolia L.
Fimbristylis Buergeri Miq.
Ischœmum barbatum Retz.
Phragmites communis var.
Marsilea quadrifolia L.

Les prairies sèches ou humides voisines du littoral possèdent, au mois de juillet, une flore des plus remarquables. Quelques graminées spéciales : *Chloris caudata, Gymnotryx japonica,* y sont tellement abondantes en compagnie de l'*Eragrostis megastachya,* qu'elles forment à elles seules la base du foin du Tché-foû. Au milieu de ces graminées, nous pourrons récolter quelques plantes caractéristiques des prairies maritimes du Chan-tong :

Hypericum perforatum var.
Melilotus graveolens Bunge.
Lespedeza juncea Pers.
Lathyrus palustris L.
Potentilla paradoxa Nutt.
Sedum yantaiense O. Deb.
— *pseudo-aizoon* O. Deb.
Galium pauciflorum Bung.
Eupatorium Kirilowii Turcz.
Inula japonica Thumb.
Senecio argunensis Turcz.
Scorzonera humilis var.
— *pauciflora* Jacq.
— *macrocephala* Turcz.
Mentha arvensis L. var.
Calamintha chinensis Benth.
Leonurus sibiricus L.
Salvia plebeia Brown.
Apochoris pentapetala Dub.
Lysimachia barystachys B.
Euphorbia pekinensis Bois.
Scilla chinensis Benth.
Ischœmum Sieboldii Miq.
Gymnotryx japonica Kunth.
Chloris caudata Bunge.
Eragrostis megastachia Link.
— *pilosa* P. Beauv.
Etc., etc.

La végétation arborescente est loin d'être variée dans la plaine du Tché-foû. C'est à peine, si on trouve répandus ça et là les *Quercus serrata* et *Pinus Massoniana,* qui composent à eux deux, les parties boisées des basses collines et de la région montagneuse inférieure. Autour des pagodes et des tumulus disséminés dans la campagne, on remarque un petit nombre de conifères, dont l'*habitat* dans ces localités indique évidemment une origine étrangère. Je cite en passant les *Biotia orientalis, Cunninghamia sinensis, Cupressus funebris,* qui sont assez fréquents au Tché-foû, ainsi que l'*Albizzia julibrissim* de la tribu des mimosées.

Parmi les arbres indigènes cultivés pour servir à l'économie domestique, j'ai noté les *Morus nigra* et *Excœcaria sebifera.* On

cultive aussi, pour leurs fruits, quelques variétés d'amandier, de pécher, d'abricotier, de pommier et poirier. Les poires du Chantong passent pour être supérieures, par leur goût et leur arôme, à celles qui proviennent des autres contrées de la Chine.

Un petit nombre d'arbustes et de sous-arbrisseaux se rencontrent fréquemment dans les terres incultes, les haies des jardins, autour des tumulus, etc. Ce sont les *Evonymus verrucosus* var. *Tchefouensis*, *Zizyphus vulgaris*, *Pyrus prunifolia* et *P. betulæfolia*, *Lonicera confusa*, *Sambucus nigra*, etc.

Enfin dans les champs sablonneux et les lieux vagues autour des villages, nous trouvons quelques espèces que l'on peut avec raison appeler *ubiquistes*. Celles-ci s'acclimatent facilement dans toutes les parties du globe, où elles sont importées soit par les échanges du commerce, soit avec les graines alimentaires ou servant à l'industrie (céréales, légumineuses, plantes tinctoriales et oléagineuses, etc.). Les plus fréquentes autour de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo sont :

Sisymbrium sophia L.
Malva sylvestris L.
Portulaca oleracea L.
Tribulus terrestris L.
Galium verum L.
Sonchus oleraceus L.
Linaria vulgaris Dc.
Convolvulus arvensis L.
Verbena officinalis L.
Plantago media L.
Setaria glauca P. B.
Panicum crus-galli L.
— *ciliare* Retz
Cynodon dactylon L.

Le nombre des plantes *endémiques* de la région littorale, c'est-à-dire de celles qui sont spéciales à cette région ou aux provinces limitrophes seulement, est limité à un dixième environ (26 esp.) du chiffre total observé. Celui, au contraire, des plantes *sporadiques* ou qui proviennent de diverses régions du globe, mais qui ne sont pas ubiquistes, est beaucoup plus considérable dans les champs voisins de la mer. Les Cypéracées dominent surtout par le nombre des espèces qui croissent dans cette région : *Carex macrocephala*, *Cyperus fuscus*, *difformis*, *rotundus*, *iria*; *Isolepis squarrosa*; *Fimbristylis complanata*, *subbispicata*, *Buergeri*, etc.

Les cultures de la région qui nous occupe sont très-variées, malgré la nature siliceuse du sol. A côté de quelques végétaux employés par l'industrie chinoise, j'en ai remarqué une foule d'autres servant tous à l'alimentation des hommes et des animaux domestiques. Parmi les premiers, j'ai vu au Tché-foû de belles cultures de *Sida tiliæfolia* et de *Cannabis indica* (plantes textiles),

et de *Nicotiana tabacum*, lequel produit dans la province du Chan-tong, le tabac le plus renommé de toute la Chine. Les plantes alimentaires les plus répandues dans les cultures sont les suivantes :

Pisum sativum L.
Faba vulgaris Mænch.
Phaseolus vulgaris L.
Cucumis melo L.
— *pepo* L.
Sesamum orientale L
Batatas edulis Choisy.
Capsicum longum L.
— *annuum* L.
Solanum tuberosum L.
— *melongena* L.
Lycopersicum esculentum Mill.
Fagopyrum esculentum Mænch.
Dioscorea alata Decne.
Sorghum vulgare Pers.
Panicum frumentaceum Kunth.
— *miliaceum* L.
Setaria italica P. B.
— *macrochæta* Spreng.
Hordeum vulgare L.
— *Hexastichum* L.
Triticum vulgare L.
Zea mays L.

Il n'existe aucune culture de riz *(Oryza sativa)* dans le promontoire du Chan-tong, ni sur le littoral du Tché-foû. Cette céréale est cultivée en grand dans la partie la plus occidentale de la province et dans les terres marécageuses qui bordent le canal impérial.

2° *Région des basses collines ou montagneuse inférieure.*

Si, en suivant les crêtes facilement accessibles des ravins, nous nous dirigeons vers le massif montagneux, nous ne tarderons pas à atteindre les premières collines ondulées qui s'étendent depuis la baie de Ki-tsen-sôo jusqu'à la plage de Foû-chan-yen. Ces collines, qui sont micaschisteuses vers le sud du Tché-foû et sablonneuses en se rapprochant du golfe de Pé-tché-ly, occupent, comme altitude, la partie moyenne entre la plaine et le sommet de la montagne. De nombreux bouquets de *Pinus Massoniana* donnent à ces collines un aspect tout à fait original, et que rend plus pittoresque encore la présence de quelques temples bouddhiques qui paraissent s'élever du milieu des bosquets de verdure.

C'est sur les pentes ondulées de cette région que se trouvent les belles cultures du *Sida tiliæfolia*, et surtout du *Sesamum orientale*, dont les graines oléagineuses sont journellement employées dans la cuisine chinoise. Les plantations du sorgho commun (*Sorghum vulgare* Pers.) y sont également de toute beauté. La végétation spontanée offre le plus grand intérêt au botaniste qui parcourt ces localités, au point de vue de l'*area* géographique et

de la rareté de quelques espèces propres à la région montagneuse inférieure.

C'est là, en effet, que nous trouverons les *Silene aprica*, *Prunus Bungei*, *Aster ageratoïdes*, *Leontodon sibiricum*, *Picris japonica*, *Platycodon grandiflorus*, *Scutellaria lanceolaria*, *Salvia miltiorhyza*, *Andropogon schænanthus*, *Anthistiria arguens*, etc.

Les collines sablonneuses et les bois de pins nous offrent, près de la *Pagode Neure*, quelques espèces fort intéressantes : *Polygala sibirica* var., *Indigofera macrostachya*, *Lespedeza bicolor*, *Cratægus pinnatifida*, *Potentilla discolor* et *Pot. flagellaris*, *Umbilicus fimbriatus*, *Grewia parviflora*, *Thymus serpillum* var., *Lilium tenuifolium*, *Commelina vulgaris*, *Pardanthus dichotomus*, etc. L'altitude de 350 à 400 mètres m'a paru être la limite extrême de végétation des plantes caractéristiques de cette région.

3° *Région montagneuse supérieure.*

La chaîne de montagnes qui se dirige parallèlement au rivage dans le promontoire du Chan-tong atteint sa plus grande hauteur dans le district de Tché-foû, c'est-à-dire vers le milieu de son développement. L'ascension des points culminants du massif n'offre, en général, presque pas de difficultés, soit que l'on s'élève par l'arête des contreforts, soit encore en suivant les divers sentiers tracés par les indigènes pour traverser la montagne. Les bois de *Quercus serrata*, mêlé au *Pinus Massoniana*, apparaissent, aussitôt que l'on a quitté la région des basses collines, à une altitude de 450 à 500 mètres. Ces bois occupent les flancs des ravins abrités et tendent à disparaître de jour en jour, par suite du déboisement et de la mise en culture du terrain qu'ils recouvraient. Dans les petites vallées de la montagne, le *Pinus Massoniana* atteint de grandes proportions; c'est alors un arbre superbe, dont la cime forme un vaste parasol, et à l'ombre duquel nous recueillons, entre 500 et 600 mètres, les *Hypericum ascyron*, *Polygonum bistorta*, *Polygonatum officinale*, *Selaginella involvens*, etc. Le *Polygonum bistorta* est l'espèce dominante dans les bois de chênes et de pins, et elle n'offre aucune différence sensible avec son analogue des Alpes et des Pyrénées.

Les bois disparaissent à l'altitude de 600 mètres, et la roche granitique ou micaschisteuse apparaît alors dans toute son aridité.

Les pentes sont de plus en plus difficiles à gravir, et ça et là nous recueillons dans les fissures des rochers une rare crucifère, le *Dontostemum dentatus*, puis le *Gypsophila acutifolia* var. *sinensis*. De belles touffes d'*Umbilicus fimbriatus* et de *Pardanthus dichotomus* recouvrent les roches dans cette haute région.

Parvenu au sommet des mamelons, que l'on atteint non sans peine, et dont l'altitude ne dépasse pas 1,000 à 1,100 mètres, nous trouvons, dans les anfractuosités des rochers, une forme glabre de l'*Ampelopsis humulifolia*. Auprès d'une pagode en ruines, qui couronne un des pics élevés du Tché-foû (1,000 mètres alt.), nous recueillons quelques raies espèces, entr'autres :

Clematis angustifolia Jacq.
Thalictrum hypoleucum Sieb.
Geranium nepalense L.
Indigofera macrostachya Bunge.
Patrinia scabiosæfolia Link.
Artemisia sacrorum Ledeb.
Anandria bellidiastrum Dc.
Cirsium tchefouense sp. nov.
Plectranthus chinensis Bunge.
Andropogon schœnanthus L.
Erianthus insignis sp. nov.
Asplenium nipponicum Mett.

Les crêtes rocheuses au-dessus de Ki-tsen-sôo sont entièrement déboisées et des plus arides. Les quelques végétaux que l'on y rencontre ont un aspect rabougri qui contraste singulièrement avec la végétation des pics boisés que nous venons d'explorer.

Appendice. — **Végétation des falaises du cap Chan-tong.**

Il était pour moi de la plus grande importance de savoir si la flore d'un point éloigné du Tché-foû, sur le prolongement méridional du massif montagneux, était identique aux deux extrémités de la chaîne. C'est ce qu'il m'a été possible de vérifier en partie, avec le concours actif et empressé du docteur Vesco, malacologiste distingué et chirurgien-major à bord du transport *l'Européen*, Le 18 septembre 1860, j'ai pu visiter, en compagnie de ce zélé naturaliste, et avec les embarcations montées de l'*Européen* mises à sa disposition, les falaises situées au-delà d'une grande rivière nommée *Ta-hô*, et non loin de la ville maritime fortifiée de *N'gin-haï-tchéoû*, à environ vingt lieues au sud du camp de Tché-foû.

Ces falaises micaschisteuses, qui se terminent à la pointe du cap Chan-tong, suivent les sinuosités du rivage, et sont inabordables sur tout leur parcours. Les plantes que j'ai recueillies sur ces rochers maritimes sont identiques, pour la plupart, à celles des

falaises du Tché-foû, et sont l'indice certain d'une végétation à peu près semblable dans toute l'étendue du promontoire du Chantong.

Liste des plantes récoltées à N'GIN-HAÏ-TCHÉOU :

Erodium stephanianum W.
Calimeris altaïca Nées.
Aster ageratoïdes Turcz.
Artemisia japonica Thumb.
— *integrifolia* L.
Chrysanthemum indicum Dc.
Anandria bellidiastrum Dec.
Vitex ovata Thumb.
Statice chinensis Gir.
Securinega obovata Mull.
Cyperus sanguinolentus Wahl.
Isolepis micheliana Rœm.
Killingia triceps W.
Imperata Kœnigii P. B.
Chara fœtida L.
— *condensata* Wal.
Selaginella mongolica Rup.
Etc.

La saison trop avancée ne m'a pas permis de faire de plus amples récoltes dans cette intéressante localité. J'ai lieu de penser que le botaniste y trouverait, deux mois plus tôt, un nombreux contingent d'espèces à ajouter à la liste qui précède.

FLORULE DU TCHÉ-FOÛ

RENONCULACÉES Juss.

Clematis Lin.

1. **C.** (*Flammula*) **angustifolia** Jacq. *Collect.* 1, p. 137, et *Icon. plant. rar.* tab. 104; Decand. *Prodr.* 1, p. 7; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 2; Bunge *Enum. plant. chin. bor.* n° 1; Regel in *Plant. Radd.* 1, p. 8; *C. hexapetala* Pallas *Iter.* 3, p. 226.

Var. *Tchefouensis* O. Debeaux, *Msc.* et *in Herb.* (1860).

« *Suffrutex* perennis, bi-tripedalis, *caulibus* erectis sulcatis, » subglabris; *foliis* glabris tripinnatisectis, longe petiolatis, » subtus nervoso-reticulatis, segmentis petiolulatis, sæpius lanceo- » latis acuminatisve integerrimis, medio bilobato profunde inciso; » *inflorescentia* terminali, corymboso-paniculata; *floribus* tricho- » tomis folio plerumque longioribus; *pedunculis* multifloris apice » villosiusculis; *sepalis* 4-5, genitalia superantibus, margine » revolutis, demum recurvatis, ovato-oblongis, dorso villosis » intus glabratis, pallide lutescentibus; *staminibus* in flore adulto » caudas æquantibus; *carpellis* sat numerosis (10-15), compressis, » ovato-oblongis, pubescentibus, caudis curtis albo-pilosis, gracil- » lime recurvatis. »

Varietas nostra *Tchefouensis Clematitis angustifoliæ* a forma typica differt, pedunculis terminalibus axillaribusque, 10-15 floris, subpaniculatis, habitu humiliore, caulium glabrescentia, etc.

Habitat : Hautes montagnes du Tché-foû; point culminant de la montagne de Yan-taï (1,000 mètres d'altitude) autour d'une pagode en ruines. Fleurs 20 juillet, fruits 18 septembre 1860.

Area géographique : Le type : Daoûrie, Altaï, Mongolie près du fleuve Argun. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine : nord du Pé-tché-ly. — La variété : Tché-foû (Chan-tong).

Obs. : Le *C. angustifolia* est très-mal figuré par Pallas, sous le nom de *C. hexapetala*, et fort mal décrit par Decandolle et Ledebour qui lui attribuent des pédoncules uniflores, ce qui n'existe

pas dans notre plante. Turczaninow (*Catal. plant. Baik.* n° 1) lui assigne des pédoncules 1-3 flores subpaniculés. Decandolle avait mieux décrit cette espèce dans son *Systema regni reget.*, en disant: *Pedunculi terminales e dichotomia orti solitarii aut axillares. subpaniculati* (foliis), *æquales aut paulo longiores*. L'inflorescence dans la variété *Tchefouensis* est formée par une ample panicule terminale et axillaire. Chaque pédoncule porte de 10 à 15 fleurs, et les carpelles sont terminés par un appendice très-court supérieurement et deux fois recourbé. Je la considère, en un mot, comme une forme *floribonde* du *C. angustifolia*.

Cette dernière espèce se distingue du *C. orientalis* L., de la section *Flammulæ scandentes*, par ses tiges droites non grimpantes, par ses feuilles coriaces, d'un vert sombre en dessous et nullement glauques et dentées au sommet, par ses filets staminaux glabres, par ses styles plus courts à la maturité, et enfin par les sépales non tomenteux sur les bords.

Elle diffère aussi du *C. soongarica* Bunge (*Ind. semin. hort. Dorp.* 11, 1830) par ses feuilles à segments linéaires-lancéolés et non dentés, par le réseau nerveux-réticulé de leur face inférieure, et non simplement trinerviées, par son inflorescence axillaire terminale, et non disposée en cimes trichotomes, par la pubescence des sépales, des pédoncules, etc.

THALICTRUM L.

2. **Th. minus** Lin. *Spec.* 769; Franchet et Savatier *Enum. plant. jap.* n° 13.

Var. *Hypoleucum* in Miquel *Prolusio floræ japonicæ*, p. 191; *Th. hypoleucum* Siebold et Zuccarini *Flor. japon.* p. 178, et *fam. nat. japon. syn.* n° 306.

« *Caulis* striatus, erectus, glaber, *foliis* glabris, segmentis par-
» vis obovato-cuneatis, apice trilobatis, subtus glaucis; *floribus*
» erectis laxe paniculatis; *carpellis* 4-5 ellipticis, obliquis, sulcatis;
» *stigmatibus* primum lato ovatis, subobliquis, dein convolutis
» angustatis. »

Hab. : Région mont. supér. (de 1,000 à 1,100 mètres d'altitude), dans les fissures des rochers micaschisteux. — Fl. et fr. 6 septembre.

Ar. géog. : Le type : Eur. — Asie bor., Sibérie, Soongarie, Russie

asiat., Tauride, Caucase, etc. — La variété *hypoleucum* : Chine (Tché-foû) et Japon.

Obs. : MM. Franchet et Savatier considérent la variété *hypoleucum* de Sieb. et Zucc. comme une forme à feuilles plus pâles et plus glauques en dessous du *Thalictrum minus*. Miquel paraît être du même avis, quand il dit (loc. cit.) : «*Folia juniora subtus glaucescentia*. Le *Th. minus* est d'ailleurs une plante qui varie beaucoup pour la forme et la grandeur des folioles. La disposition de la panicule, le nombre et la forme des carpelles sont également très-variables. Je trouve cependant quelques caractères assez stables dans la plante du Tché-foû et qui justifie la distinction déjà faite par Siébold et Zuccarini du *Th. hypoleucum*, sinon comme espèce légitime, mais comme une forme remarquable du *Th. minus*. Ce dernier, de provenance européenne, a les tiges lisses et flexueuses, les segments des feuilles dentés au sommet, et les carpelles allongés-elliptiques aux deux extrémités. Dans la plante chinoise, les tiges sont droites et striées, les folioles entières, et les carpelles oblongs légèrement striés. Malgré ces quelques différences, j'adopte l'opinion de Miquel (*Prolusio flor. jap.* p. 191) qui considère le *Th. hypoleucum* comme une variété du *Th. minus*.

ANEMONE L.

3. **A.** (*Pulsatilla*) **chinensis** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 6, in *Mém. Acad. Saint-Petesbg.* 2, p. 76; Regel *Tentam. flor. ussur.* p. 15, tab. 2.

« *Caulis* erectus tomentosus, uniflorus, 12-18 centim. altus, *petio-*
» *lis* pedunculis que dense villosis; *foliis* ternatisectis, segmentis
» late obovatis, supra pilosis, subtus villosis, lobis omnibus obovatis,
» profonde incisis; *stipulis* dense lanatis; *floribus* magnis quam in
» *Pulsatilla vulgaris*, erectis vel suberectis; *sepalis* sex, ovato-
» oblongis, subacutis, violaceis; *carpellorum* caudis 35 millim.
» longis, carpellis dense lanatis. »

Hab. : Sables maritimes de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo, principalement autour des tumulus. — Fl. et fr. 10 novembre 1860.

Ar. géog. : Chine : Chan-tong et Pé-tché-ly, Mongolie chin. — Prov. de l'Ussuri.

Obs. : Je fais remarquer combien est variable l'époque de la flo-

raison de cette espèce. Bunge dit qu'elle fleurit en mars et avril, époque bien éloignée de la floraison de la plante de Yan-taï.

MÉNISPERMÉES Juss.

Cocculus C. Bauh.

4. **C. Thumbergii** Dec. *Prod.* 1, p. 98; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 82; Miquel *Prol. jap.* p. 198; O. Debeaux *Flor. Shang-haï* n° 5; *Menispermum orbiculatum* Thumgb. *Flor. jap.* p. 194; *sinice* Mou-tong.

Forma *trilobata*, foliis præsertim superioribus subtrilobatis, vel rarius subcordatis.

Hab. : Rochers du littoral à la pointe de Tché-foû, près du vieux fort; falaises de Ki-tsen-sôo, etc. — Juillet-août.

Ar. géog. : Chine et Japon.

Obs. : Le *Nelumbium speciosum* Wild. ne se rencontre pas à l'état spontané dans la région littorale du Chan-tong, mais il est excessivement commun dans l'intérieur de cette province sur les limites du Kiang-nan. Sir Georges Staunton, botaniste attaché à l'ambassade de lord Macartney en Chine (1793), signale le *Nélumbo* sur les rives du lac Wei-châng-hâi, lequel n'est séparé du canal impérial *(Yûn-léang-hô*, ou *Yu-hô)* que par une chaussée assez élevée. Le *Nélumbo* est également très-abondant dans les terres marécageuses qui bordent le canal impérial avant de pénétrer dans la province du Kiang-soû.

CRUCIFÈRES Juss.

Dontostemon Andrz.

5. **D. dentatus** Bunge *Enum. chin. bor.* p. 6, n° 33, sub *Andreoskia* Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 175; Maxim. *Prim. amur.* p. 45; Regel *Tent. flor. ussur.* p. 22.

Var. A. *typica* : *D. eglandulosus* C. A. Meyer, et *D. oblongifolius* Led. *teste* Maximowicz.

« *Caulis* sulcosus, pilis raris adspersus, *foliis* oblongis lanceola-
» tis, linearibus ve, utrinque attenuatis, denticulatis, hispido-cilia-
» tis, eglandulosis; *petalis* roseis, obovatis sepala duplo superanti-
» bus; *siliquis* pedicellisque glabris; *stylo* crassitie fere stigmatis. »

Hab. : Région montagneuse du Tché-foû, à 1,000 mètres d'altitude; fissures des roches micaschisteuses les plus escarpées. — Fl. et fr. 6 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Daoûrie près du fleuve Argun *(Turczan.)* — Chine bor. : Pé-tché-ly, montagnes de Pan-shan *(Bunge)*, Pé-king *(Maxim.)*; — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Cette rare et remarquable crucifère de la tribu des *Sisymbriées* est très-variable dans sa taille, selon qu'elle croît dans les fissures des rochers ou dans les crevasses renfermant un peu de terre végétale. J'ai recueilli au Tché-foû des échantillons n'ayant pas plus de 10 centimètres de hauteur, et d'autres atteignant 40 centimètres environ.

SISYMBRIUM L.

6. **S. sophia** Lin. *Spec.* 122; Bunge *Enum. chin. bor.* p. 6, n° 35; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 180; Franch. et Savat. *Enum. plant. jap.* p. 37; Miquel *Prol. flor. jap.* p. 6; Regel in *Plant. Radd.* 1, p. 213; *sinice* CHOÛI-KIÉ.

Forma *canescens*, tota pilis curtis densis, albo-tomentosis induta.

Hab. : Champs sablonneux non loin du littoral, à Yan-taï. — Fl. août.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. — Asie; Russie arctique, Tauride, Caucase, Arménie, Sibérie, Altaï, Baikalie, Daoûrie; — Chine : Chan-tong, Pé-tché-ly à Pé-king, Mongolie, etc.; — Japon.

Obs. : On cultive en grand autour de Yan-taï et dans les plaines à l'intérieur du Chan-tong le PÉ-TSAI (*Brassica chinensis* Lin. *Amæn.* IV, p. 280), dont les graines servent à la fabrication d'une huile fixe employée dans l'économie domestique. Le LÔ-PÔ ou LÔ-PÉ (*Raphanus sativus* Lin.) est fréquemment cultivé pour ses racines dont les nombreuses variétés servent à l'usage alimentaire.

VIOLARIÉES Dec.

VIOLA L.

7. **V. Patrinii** Dec. *Prodr.* 1, p. 293; Regel *Flor. uss.* p. 28 et *Plant. Radd. reisen* 1, p. 230; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 245; Turczan. *Flor. Baik. Dahur.* 1, p. 181; Miquel *Prol. jap.* p. 84;

Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 41; Maxim. *Prim. amur.* p. 48; Wight et Arnot *Prod. flor. pen. ind. or.* 1, p. 32; *V. chinensis* G. Don; *sinice* Tsa-hoâ.

Forma A *typica* : « Foliis e basi subcordatis vel rotundatis vel » cuneatis-oblongis. Variat magnitudine omnium partium, foliis » plus minus hirtellis, floribus parvis, appendicibus rotundatis » integris, velvix repandis, etc. »

Hab. : Sables maritimes au-delà de Yan-taï, baie de Foû-chan-yen, etc. — Fl. et fr. 1er novembre.

Ar. géog. : Eur. : Russie moyenne, Kasan; — Asie bor. : Sibérie altaïque et orientale, Baïkalie, près d'Irkutsk, Daoûrie; — Chine, Kiang-nan *(Staunton)*, Chan-tong *(O. Debeaux)*; — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri; — Japon.

Obs. : Le *Viola Patrinii*, qui paraît être fort peu répandu en Chine, offre une singulière anomalie dans l'époque de sa floraison. M. Maximowicz l'a récolté en fleurs dans la province de l'Amour les 1er et 10 juin 1855, 20 juin 1856, et en fruits le 29 août 1855. Je l'ai recueilli en fleurs sur les sables du Tché-foû, le 1er novembre 1860.

8. **V. Gmeliniana** Ræm. et Schult. *Syst. veget.* 1, 354; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 256; Turcz. *Flor. Baik. Dahur.* 1, p. 181; Maxim. *Prim. amur.* p. 49; Regel *Plant. Radd. reis.* I, p. 232; Trautv. et Mey. in *Middend. Ochotsk.* n° 52; *V. Patrinii* var. *Gmeliniana* Miquel *Prol. jap.* p. 84; Franch. et Savat. *Enum. jap.* p. 41.

Forma *hispida* : « Acaulis, *radice* perenni, subfusiformi, simplici: » *foliis* longe elongatis, lanceolatis, basi in petiolum breviorem » sensim attenuatis, crenulato-dentatis; *sepalis* acutis lanceolatisve, » appendicibus rotundatis, haud dentatis, calcare incurvato sepa- » lis breviore; *stipulis* elongatis linearibus. »

V. Gmelinianæ forma hispida (Ledeb. *loc. cit.*) a typica differt foliis petiolis que pilis hispidis, rigidis, plus minusve dense adspersis, calicibu que basi ciliatis.

Hab. : Sables maritimes de la grande baie de Yan-taï. — Fl. et fr. le 7 août 1860.

Ar. géog. : Asie bor. : Sibérie, Baïkal à Irkutsk, Sibérie orientale, Ochotsk, Transbaikalie, Daoûrie, Chine au Tché-foû; — Prov. de l'Amour; — Japon.

Obs. : La variété *hispida* du *V. Gmeliniana* n'avait pas encore été observée sur le territoire chinois. La plante de Yan-taï est surtout remarquable par ses feuilles longuement lancéolées, presque sagittées à la base et atténuées en pétiole. Miquel la considère comme une forme du *V. Patrinii*, à éperon plus allongé.

POLYGALÉES Juss.

Polygala L.

9. **P. sibirica** Lin. *Spec.* 987 (ex parte); *P. sibirica* v. *tenuifolia* Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 269; Regel in *Plant. Radd. reisen*, !, p. 276; *P. tenuifolia* Dec. *Prodr.* 1, p. 324; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 46; Maxim. *Prim. amur.* p. 51; Turcznan. *Flor. Baik. Dahur.* 1, p. 197; Miquel *Prol. jap.* p. 148?; Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 44; *sinice* Yuen-tché.

Var. *Stricta* O. Debeaux *Mss.* et *in Herb.* (1860). *P. stricta* O. Deb. *olim.*

« *Perennis*, humilis, *caulibus* erectis basi suffructicosis, ciliato-» hispidis, 25-30 centim. altis; *foliis* strictis, angustis sime linearibus, mucronulatis, ad margines ciliatis, *racemis* axillaribus laxis » paucifloris, ebracteatis; *alis* scariosis, transverse venosis, ovali-» obcordatis; *floribus* carneis capsula duplo longioribus; *petiolis* » inflexis sub flore crassioribus; *ovario* subsessili stipitato. *Semina* » nigra pyriformia, 2 millim. longa, 1 millim. lata, pilis strictis » curtis, albisque vestita. »

Hab. : Basses collines micaschisteuses ou sablonneuses au-dessus de Yan-taï, *loco dicto* : Pagode neuve. — Fl. et fr. 12 juillet.

Ar. géog. : Asie bor. : Sibérie altaïque et transbaikalienne, Daôurie. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine : Hô-nan, Chan-si, Chan-tong au Tché-foû, Pé-tché-ly à Pé-king, etc. — Japon ?

Obs. : Notre variété *stricta* du *P. sibirica* (*P. tenuifolia* Dec.) n'a pas encore été signalée, que je sache, par aucun botaniste dans l'Asie orientale. Decandolle (*Prodr.* 1, 324) assigne au *P. tenuifolia* des feuilles linéaires-mucronées et des tiges droites et *glabres*. Dans son étude sur le *P. sibirica*, Regel passe en revue toutes les formes de cette espèce à laquelle il réunit le *P. tenuifolia*, qu'il considère comme une variété à tiges et à feuilles glabres ou un peu pubérulentes. Mais il est certain que Regel n'a eu aucune connaissance de la plante du Tché-foû, qui est bien distincte par

ses tiges *ciliées-hispides*, et ses feuilles *rudes*, *ciliées* sur les bords, et *très-étroitement linéaires*. Notre variété se rapproche beaucoup d'une forme de l'Amour, que M. Maximowicz décrit ainsi : « *Planta amurensis tenuissima, foliis linearibus, floribus paucissimis.* » L'auteur précité ne fait aucune mention ni de sa glabrescence ni de sa villosité.

SILENÉES Dec.

Gypsophila L.

10. **G. acutifolia** Fischer in *Cat. hort. Goren.* p. 59 (1812); Dec. *Prodr.* 1, p. 53; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 295.

Var. *chinensis* Regel in *Plantæ Raddeanæ reisen in den von ost. sibérien.* (Bull. soc. imp. Mosc. 1864, p. 294.)

« Planta perennis, glabra, 1-2 pedalis, *caulibus* erectis, divari-
» cato-ramosis ; *foliis* carnosis, ovato-acutis, basi semi-amplexi-
» caulibus ; *inflorescentia* ampla, late diffusa, cymis plurimis
» composita, *petalis* angustis albidis, calice duplo longioribus ;
» *capsulis* glabris, minutis, subglobosis. »

Hab. : Région montagneuse du Tché-foû (800 à 1,000 mèt. d'alt.), dans les fissures des rochers micaschisteux. — Fl. et fr. 6 septembre 1860.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie aust.; — Chine : Chan-tong *(Regel)*, le Tché-foû *(O. Debeaux)*.

Obs. : La variété *chinensis* du *G. acutifolia* constituerait plutôt une bonne espèce qu'une simple variété. On peut la caractériser par ses feuilles charnues, ovales, et demi-embrassantes à la base, etc. (A. Franchet *in litt.*)

DIANTHUS L.

11. **D. Seguieri** Chaix in Villars *Dauph.* 3, p. 594; Fenzl in Ledeb. *Flor. ross.*, 1, 277; *D. Seguieri* var. *sylvaticus* Koch *Syn. fl. germ.* p, 105; Regel *Tent. fl. uss.* p. 26.

Var. *dentosus* : *D. dentosus* Fish. in Dec. *Prod.* 1, 358; Turczan. *Flor. Baik. Dahur.* p. 197; Karel. et Kiril. *Enum. Soong.* 150; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 187; Miquel *Prol. jap.*; *D. Fisheri* Spreng. *Cat. hort. Hall.* (1810); Bunge *Enum. chin. bor.* n° 49; ***sinice*** Kioû-hoâ, Ti-soû-hoâ.

« Planta polymorpha, perennis, *radice crassa,* repente, ***caulibus*** » cæspitosis erectis, strictis, simplicibus; ***floribus*** 3-10 in paniculam » confertam aggregatis, breve pedunculatis, ***bracteis*** calicinis folia- » ceis, ovalibus, acuminatis, mucronulatis, adpressis, margine » membranaceis, tubo calicis subconico, multistriato, multo bre- » vioribus; petalis inciso-dentatis imberbibus, roseis, unicoloribus » vel rarius purpureo-maculatis aut albidis. Folia lineari-lanceo- » lata, glauca, margine scabra, subtus trinervia. »

Hab. : Sables maritimes depuis la pointe du Tché-foû jusqu'au-delà de Ki-tsen-sôo. — Très-abond. en juillet et août.

Ar. géog. : Eur. bor. et or. : Russie arctique et moyenne, Oural, Moscou, Volhynie, Podolie, Kasan, Chersonèse, Wolga. — Asie bor., Prov. caspiennes, Caucase, Sibérie arctique, Altaï, Baïkal, Daoûrie, Mongolie, Sôongarie; Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : M. Maximowicz adopte pour cette espèce, qui est très-répandue dans tout l'extrême Orient, le nom de *D. dentosus* Fish., lequel ne serait, d'après Ledebour, qu'une forme du *D. Seguieri* à écailles calicinales égalant la moitié du tube, ou plus courtes que lui. MM. Franchet et Savatier pensent *(loc. cit.)* que la plante orientale tient le milieu entre le *D. Seguieri* Vill. et le *D. sylvaticus* Hoppe in Wild. *Enum.* 467, mais qu'elle se rapprocherait davantage de ce dernier par ses feuilles linéaires lancéolées, glauques, etc. La plante des sables du Tché-foû ne diffère en rien du *D. dentosus* Fish. dont j'ai reçu des échantillons récoltés en 1873 par un botaniste russe, M. G. Clerc, dans la chaîne montagneuse de l'Oural. Aussi serait-il plus rationnel peut-être de désigner la plante de Chine du nom de *D. dentosus,* ainsi que M. Maximowicz l'a déjà fait pour la même espèce dans son *index floræ Pekinensis.*

SILENE L.

12. **S.** *(Rupifraga)* **aprica** Turczan. *Cat. Baik. Dahur.* n° 221; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 317; Fish. et Mey. *Index semin. hort. Petrop.* p. 38 (1835); Bunge *Enum. chin. bor.* n° 50; Maxim. *Prim. amur.* p. 55; *sinice* Hoûang-pô-lieoû.

Hab. : Collines sablonneuses et micaschisteuses au-dessus de Yantaï et de Ki-tsen-sôo. — Fl. 10 juillet.

Ar. géog. : Asie bor. : Sibérie, Baikal, Daoûrie. — Chine (Chantong au Tché-foû, Pé-tché-ly à Pé-king). — Prov. de l'Amour.

Obs. : Le *Silene aprica* se distingue de tous ses congénères du groupe *Rupifraga* par sa pubescence presque tomenteuse, par ses tiges droites de 35 à 45 centim. de hauteur, par ses feuilles linéaires oblongues, par son inflorescence terminale et son calice ovale-cylindrique pluristrié, à divisions allongées, acuminées, recourbées et de même longueur que les pétales; enfin par sa capsule elliptique égalant le calice, et ses graines dépourvues d'un sillon dorsal. Ce dernier caractère serait, toutefois, de mince valeur, selon M. Franchet, car on trouve souvent sur le même individu des graines offrant cette dépression dorsale, et d'autres qui ne l'ont pas.

LINÉES Dec.

Linum L.

13. **L. stelleroïdes** Planchon in Hook. *Lond. journ. of botany*, vol. 7, p. 178; Franch. et Savat. *Enum. plant. jap.* p. 68, n° 276; Maxim. *Ind. flor. Pekin.* ad calcem *Prim. flor. amur.* 460; *L. dahuricum* Miquel *Prol. flor. jap.* p. 149, non Schultes *Syst.* 6, 752.

Var. *salsugineum* O. Debeaux *Mss.* et *in Herb.* (1860).

« *Planta annua*, gracilis, subglabra, bi-tripedalis, *caulibus* erectis » simplicibus, minutissime striatis; *foliis* lineari-lanceolatis, acu- » minatis, mucronulatis, subtus trinerviis, caule adpressis; *inflo-* » *rescentia* paniculata, corymboso-subdichotoma, ramulis floriferis » laxe paucifloris; *floribus* intense violaceis, *petalis* calice 2-3 plo- » majoribus, *sepalis* apice acuminatis, 3 exterioribus late-ovatis » supra medium glanduloso-ciliatis, interioribus 2 tenuioribus, » margine membranaceis, capsula subbrevioribus; *capsula* lævi- » gata, ovoidea-subglobosa, apice mucronulata. »

Hab. : Prairies saumâtres et inondées à haute mer, au nord de Yan-taï. — Fl. et fr. 14 septembre.

Ar. géog. : Chine : Tché-foû, Pé-tché-ly à Pé-king *(Maxim.)*. — Japon : Owari et Nippon. — Corée.

Obs. : La variété *salsugineum* se distingue du type par son habitat dans les prairies saumâtres et inondées, par ses fleurs grandes, d'un violet foncé et disposées en une panicule lâche sub-

dichotome, par ses tiges grêles élevées, atteignant parfois 1 mètre de hauteur. MM. Franchet et Savatier attribuent au *L. stelleroïdes* du Japon des fleurs violacées à pétales longs à peine de 5 millimètres, tandis que dans notre plante ceux-ci atteignent de 15 à 20 millimètres. Ce dernier caractère serait conforme à la description qu'en donne Miquel dans son Prolusio « *Petala fere semipollicaria.* » Mais la station de la plante japonaise « *in argillosis siccis* (Franch. et Sav.), et *in regionibus clivosis* (Miquel) diffère notablement de celle du Tché-foû, et c'est ce qui m'a décidé à maintenir comme légitime, la variété *salsugineum*. Il ne nous paraît pas possible, ainsi que l'a fait Miquel (*loc. cit.*), de rapporter le *L. stelleroïdes* Planch. au *L. dahuricum* Schult., cette dernière espèce étant une plante vivace.

MALVACÉES R. Brown.

Malva L.

14. **M. sylvestris** Lin. *Spec.* 969; Dec. *Prodr.* 1, p. 432; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 435; Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 62, n° 253; Miq. *Prol. jap.* p. 208.

Hab. : Talus extérieurs des fortifications de Ki-tsen-sôo, où il paraît être subspontané dans cette localité. — Fl. juillet et août.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. — Amér. bor. — Asie bor. occ. et or. — Russie asiat., Tauride, Caucase, Arménie, Prov. Caspiennes, Sibérie ouralienne, Altaïque et Baikalienne, Sôongarie, Chine au Tché-foû. — Japon.

HYBISCUS L.

15. **H.** (*Trionum*) **ternatus** Cavan. *Dissert.* 3, p. 172, tab. 64; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 438; Fish. et Mey. *Index semin. hort. Petrop.* p. 10 (1839); Regel, *Flor. ussur.* 29; Maxim. *Prim. amur.* p. 61; Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 64, n° 264; Miq. *Prol. jap.* 207; *H. trionum* var. *ternatus* Dec. *Prodr.* 1, p. 453; *H. vesicarius* Besser *Enum. Wolh.* n° 574.

Var. *sinensis* O. Debeaux *Mss.* et *in Herb.* 1860.

« *Caulibus* basi ramosis, quam in forma typica elatioribus, » pilosioribusque, *foliis* magis dissectis, *floribus* pallide-virenti- » bus, *seminibus* atris, ut in *H ternato* echinulatis. »

Hab. : Sables maritimes de la grande baie de Ki-tsen-sôo. — Fl. 9 août, fr. 23 septembre 1860.

Ar. géog. : Le type : Eur., Russie aust., Podolie, Hongrie;—Afriq. aust., Cap de Bonne-Espérance;— Asie : Asie bor., Astrakan, Tauride, Caucase, Arménie — La variété : Chine (Chan-tong et Pé-tchély), Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : Notre variété *sinensis* ne diffère de la forme typique de l'*H. ternatus* que par ses tiges plus rameuses dès la base, et beaucoup plus velues, par ses feuilles découpées en lanières plus étroites et ses fleurs d'un vert-pâle. Les graines dans les deux formes sont plus ou moins *hérissées* à leur surface. Decandolle (*Prodr.* 1, 453) et Ledebour *(Flor. ross.)* attribuent à l'*H. ternatus* des graines glabres « *semina glabra* ». Cette assertion est en contradiction évidente avec les observations faites par M. Franchet et par moi sur les graines d'*H. ternatus* provenant de l'Europe orientale, de la Chine et du Japon, et qui sont toutes échinulées. La plante chinoise se rapproche de l'*H. armeniacus* Bouché in Walp. *Rep. bot.* 1, p. 302, par la villosité soyeuse des feuilles et de l'involucre, etc.; mais elle s'en éloigne par la forme des feuilles, la villosité des tiges et des pétioles, et surtout par ce caractère remarquable des graines qui sont *hérissées* de points tuberculeux.

ABUTILON Gærtn.

16. **A. Avicennæ** Gærtn. *Fruct. et sem. plant.* 2, p. 135; Ledeb. *Flor. ross.* I, 439; Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 63, n° 257; Regel *Tent. flor. ussur.* 30; O. Debeaux *Flor. Shang-haï*, n° 20; *Sida abutilon* Lin.; Pallas *Iter.* 1, p. 367; *sinice* TSING-MA.

« Caule 1-2 pedali, floribus parvis, carpellis biaristatis, aristis » initio erectis, dein patentibus. »

Hab. : Sables maritimes et bord des champs voisins de la mer, à Yan-taï, Ki-tsen-sôo, etc. — Fl. et fr. juillet-août.

Ar. géog. : Eur. aust. et or. — Afriq. bor. — Asie bor., Astrakan, Wolga, Prov. casp., Kirghis, Caucase, Arménie. — Chine (Kiang-soû, Chan-tong). — Prov. de l'Ussuri. —Japon.

SIDA L.

17. **S. tiliæfolia** Fish. *Cat. hort. Goren.* (1818) ex parte; Dec. *Prod.* 1, 470: Bunge *Enum. chin. bor.* n° 55; Maxim. *Prim. flor.*

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXXI

Quatrième série : TOME I

3e LIVRAISON. — 1877.

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ve CADORET

12 — RUE DU TEMPLE — 12

1877

La Société décline toute solidarité relativement aux opinions émises par les auteurs des mémoires publiés dans ses ACTES.

amur. 62; R. Fortune, *2e voyage horticole en Chine* (traduction française, dans les *Mémoires de la Société centrale d'Agricult. et d'Horticult.*, 2e partie, 1853); *Abutilon Avicennæ* var. B *tiliæfolium* Regel *Flor. ussur*. p. 30; *sinice* Siang-ma, Tsing-ma.

« Caule 2-3 pedali, floribus fere 1/2 pollicem in diametro attin-
» gentibus, carpellis apice birostratis, rostris lanceolato-subulatis,
» patentibus. » *(Regel.)*

Hab. : Bord des champs sablonneux à Yan-taï. Cultivé en grand sur les basses collines micaschist. au-dessus de Yan-taï, Ki-tsen-sôo, etc., pour les fibres textiles que l'on retire de ses tiges. — Fl. et fr. août.

Ar. géog. : Asie bor., Thibet, Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly à Péking). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Le *Gossypium indicum* Lin. var. *herbaceum* (*G. herbaceum* Dec.) est cultivé dans les plaines occidentales du Chan-tong, principalement dans les terres humides qui avoisinent le canal impérial, à Lin-tsin-tchoû, Tong-tchang-foû, Tsin-jin-tchoû, etc.

TILIACÉES Juss.

Grewia L.

18. **G. parviflora** Bunge *Enum. plant. Chin. bor.* n° 57, in *Mém. acad. St-Pétesb. sav. étrang.* vol. 3, p. 83; Miquel *Prol. flor. jap.* 206; R. Fortune *Plant. chin. exsic.* n° 15.

« Suffrutex 1-1 1/2 met. altus, ramosus, *caulibus* rugulosis, ju
» nioribus ramulisque puberulis; *foliis* ovatis, acutis, supra pu-
» bescentibus, subtus plus minusve stellato-tomentosis, canescen-
» tibus, trinerviis, ad nervos præsertim hirsutioribus, inæqualiter
» serratis; *floribus* terminalibus axillaribusve, umbellatis, *um-*
» *bella* 2-6-flora; *sepalis* linearibus trinerviis, dorso albo-tomen-
» tosis; *petalis* albidis; *baccis* parvis, nigris, glabris, 2-4 lobis. »

Hab. : Région moyenne boisée et basses collines micaschist. au bord des ravins, de 200 à 400 mètres d'altitude. — Fl. 12 juillet, fr. 6 septembre 1860.

Ar. géog. : Chine : Chan-tong au Tché-foû, Pé-tché-ly à Péking. — Archipel de Corée.

HYPÉRICINÉES Dec.

Hypericum L.

19. **H. ascyron** Lin. *Spec.* 1, 102; Dec. *Prodr.* 1, 545; Pallas, *Iter.* 2, 559; Ledeb. *Flor. ross.* 1, 446; Turczan. *Flor. baik. dahur.* 1, 150; Maxim. *Prim. amur.* p. 64; Regel *Tent. fl. ussur.* p. 32; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 55; *Asciron sibiricum* Lam. *Enc. méth.* 4, p. 147 et *ill.* tab. 642.

Var. *brevistylum* Maxim. *(loc. cit.)* p. 65.

« Ab *H. ascyron* forma brevistyla differt, sepalis duplo longiori-» bus, stylis usque ad basim liberis, ovario sextuplo brevioribus, se-» minibus minutulis, rufis, subcylindricis, seriatim punctulatis. »

Hab. : Région montagneuse moyenne et boisée du Tché-foû, entre 400 et 600 mètres d'altitude; bois de *Pinus Massoniana* et de *Quercus serrata.* — Fr. 6 septembre 1860.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaïque, baikalienne et australe, Daoûrie. — Chine : Chan-tong *(O. Deb.)* et Pé tché-ly (*Maxim.*).— Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Corée. — Japon.

Obs. : M. Maximowicz signale la présence de l'*H. ascyron*, à la limite inférieure de la région montagneuse de Buraja dans l'Amour, et M. Maak dans les bois de la région mont. du Nippon au Japon.

20. **H. perforatum** Lin. *Spec.* 1, 104; Dec. *Prod.* 1, 539; Ledeb. *Flor. ross.* 1, 447, et *Flor. alt.* 3, 364; Karel. et Kiril. *Enum. pl. alt.* p. 61; Zolling. *Syst. verz. indish. archip.* 1. 151.

Var. *confertiflorum* O. Debeaux Mss. et in *Herb.* (1860).

« Floribus quam in forma typica duplo majoribus densisque, in » corymbum terminalem dispositis. »

Hab. : Prairies sablonneuses du littoral, à Yan-taï, près du camp de Tché-foû, etc. — Fl. 15 juillet.

Ar. géog. : Eur. occ. et or. : Russie, Esthonie, Livonie, Lithuanie, Wolhynie, Wolga, Oûral, Ukraine, etc. — Afriq. bor. — Asie bor., Caucase, Tauride, Prov. caspiennes, Arménie, Sibérie altaïque, Sôongarie, Himalaya, Thibet, Chine au Tché-foû, etc.

Obs. : L'*Hypericum perforatum* de la Chine semble devoir être distingué au premier coup d'œil de la plante d'Europe, par ses fleurs disposées en un corymbe terminal très-serré, et du double

plus grandes, par la brièveté des sépales, etc. Cependant on trouve en France et autres contrées de l'Europe des individus analogues quant à la longueur des sépales, et ceux-ci varient beaucoup dans la même inflorescence.

L'habitat de cette plante dans les prairies du Tché-foû constitue un fait intéressant de géographie botanique. L'*Hypericum perforatum* possède, en effet, une aire d'extension très-développée en Europe et dans l'Asie boréale et occidentale. Cet *area* s'étend d'Europe en Asie par les régions boréales, s'arrête au Thibet sur les confins de la Chine moyenne, et vient se terminer dans la partie la plus orientale du Chan-tong, après avoir traversé la Sibérie baikalienne, la Sôongarie, etc.

AMPÉLIDÉES Kunth.

Vitis L.

21. **V.** (*Ampelopsis*) **serjaniæfolia** Bunge *Enum. pl. chin. bor.* nº 70; Walp. *Repert. bot. syst.* 1, 441; *Vitis pentaphylla* Thumb. *Flor. jap.* 105 (ex parte); Miquel *Ann. mus. bot. Lugdun. batav.* 1, p. 91; *Cissus viticifolia* Sieb. et Zuccar. *Fam. nat. jap.* 406, var *pinnatifida;* Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 85, nº 350.

« Foliis palmatis quinque-lobatis, foliolis 2 lateralibus, obovato-
» trilobatis, 2 mediis ternatis pinnatisve, bi-trijugis, lobis pro-
» funde inciso-dentatis, utrinque glabris, margine serrulatis sca-
» bris; pedunculis subdichotomo-corymbosis; capsula biloculari,
» 4-ovolulata. »

Forma A *humilis*, caule 22 centim. alto, erecto, simplici, glabro, foliolis late inciso-dentatis.

Forma B *elatior*, caule flexuoso subscandente, ad apicem ramuloso, 40-50 centim. alto, foliolis triplo brevioribus quam in præcedente, crenulato-dentatis.

Hab. : Rochers micaschist. du littoral. — Pointe du Tché-foû; falaises de Ki-tsen-sôo.

Ar. géog. : Mongolie australe. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Japon.

Obs. : Les formes *humilis* et *elatior* croissent ensemble dans les mêmes localités. Elles n'ont pas des caractères assez tranchés pour pouvoir être séparées comme espèces distinctes.

22. **V.** (*Ampelopsis*) **humulifolia** Bunge *Enum. pl. Chin. bor.* n° 69; Walp. *Repert. bot.* 1, 444; *Cissus humulifolia* Regel *Tent. fl. ussur.* var. *typica* p. 34. *tab.* 3.

Forma *glabra* O. Debeaux in *Herb.* « *Caulis* humilis, glaber, » erectus, subsimplex; *foliis* late cordatis subtrilobatis, vel palmato- » 3-5 fidis, *pedunculis* folia parum superantibus, dichotomo-corym- » bosis; *floribus* parvis; *baccis* globosis, 2-3 spermis, maturitate » atro-cæruleis, apice stylo brevissimo coronatis. »

Hab. : Sommet des plus hautes montagnes du Tché-foû, de 1,000 à 1,100 mètres d'altitude, dans les fissures des rochers. — Fr. 6 septembre 1860.

Ar. géog. : Mongolie, Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Ussuri.

Obs. : Cette espèce a été signalée dans la Mongolie, comme ayant les feuilles pubescentes ou hispides en dessous, tandis qu'elle a toujours les feuilles glabres dans le Tché-foû. Notre plante a de plus, les lobes des feuilles beaucoup plus larges, et leurs divisions moins profondes que dans les spécimens du nord de la Chine.

GÉRANIACÉES Dec.

Geranium L.

23. **G. nepalense** Swet. *Geran.* tab. 12; Dec. *Prodr.* 1, p. 643; Miq. *Prol. flor jap.* p. 201; Franch. et Savat. *Enum. jap.* p. 69; *G. affine* Wight et Arn. *Prod.* 1, p. 133; *G. Thumbergii* Sieb. et Zuccar. *Fam. nat. jap.* p. 105; *G. palustre* Thumb. *Flor. jap.* 268, non Lin.

Hab. : Région montagneuse moyenne et boisée au-dessus de Yan-taï, de 400 à 800 mètres d'altitude. Bords des ravins près de la *vieille pagode*, etc.

Ar. géog. : Asie centrale, Népaul, Himalaya, Sikkim. — Chine (Chan-tong). — Japon.

ERODIUM L'Hérit.

24. **E. Stephanianum** Wild. *Spec.* 3, p. 625; Dec. *Prod.* 1, 645; Ledeb. *Flor. ross.* 1, 475, et *flor. altai.* 3, 221; Turczan. *Cat. plant. baik.* n° 283; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 72;

Maxim. *Prim. amur.* p. 71; *Geranium multifidum* Patrin. *Ined.* ex Dec.

Hab. : Sables maritimes et falaises près du cap Chan-tong : sables de la rivière *Ta-hô*, près de la ville de N'gin-haï-tchéoû. — Fl. et fr. 18 septembre.

Ar. géog. : Sibérie altaïque et baikalienne, Daoûrie, désert de Kirghiz, Mongolie, Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour.

ZYGOPHYLLÉES R. Brown.

Tribulus Tournef.

25. **T. terrestris** Lin. *Spec.* 544; Pallas *Iter.*, 1, p. 372; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 486; Turczan. *Cat. Baik.* n° 286; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 76; Franch. et Savat. *Enum. jap.* n° 278; Miquel *Prol. jap.* p. 256; *sinice* Ki-ly, Kié-ly-tzé.

Var. *subinermis;* forma hirsutior, carpellis subinermibus, tuberculatis.

Hab. : Sables maritimes du Tché-foû, et champs autour de Yan-taï. — Fl. et fr. juillet à août.

Ar. géog. : Eur. aust. — Afriq. bor., Sénégal, Cap-Vert. — Asie bor. cent. et or. : Wolga, Désert caspique, pays des Kalmouks et des Cosaques, Tauride, Caucase, Arménie, Sibérie ouralienne, altaïque et transbaikalienne, Thibet, Mongolie. — Chine (Chan-tong, Hô-nan, Pé-tché-ly). — Japon. — Iles de l'Océan indien, Maurice, etc.

Obs. : La plante des sables du Tché-foû est velue, soyeuse dans toutes ses parties; les carpelles sont également hérissés de poils courts et soyeux. Cette forme, qui est décrite dans le *Prodromus* sous le nom de *subinermis,* serait originaire du Thibet.

CÉLASTRINÉES Bartl.

Evonymus L.

26. **E. verrucosus** *Scop. Fl. carn.* (*Ed.* 2ª) p. 268 ex parte; Ruprecht in *Plant. Maack.* p. 538; *E. pauciflorus* Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 516; Regel *Tent. fl. ussur.* p. 41; *sinice* Lôu-tchon.

Var. *Tchefouensis* O. Debeaux, *Msc.* et *in Herb.* 1860.

« *Frutex* 4-5 pedalis, glaber, parce ramosus, *ramis* teretibus, » cinerascentibus, subverrucosis, glabris : *foliis* ellipticis-oblongis » vel subovato-oblongis, utrinque glabris, in petiolum breve atte- » nuatis apice obtusis, crassiusculis, coriaceis, serrulato-crenatis, » serraturis minutis; *pedunculis* ebracteatis, 3-10-floris, dichotomis, » ex axillis foliorum ramulorumque inferiorum nascentibus, folia » sæpe superantibus; *pedicellis* lateralibus dichotomo-divaricatis » centrali duplo longioribus : *capsulis* quadrilobis, obtusis, brevi- » bus, lævibus, apteris; *arillo* miniato, exsiccatione rugoso- » decolori. »

Hab. : Lieux incultes et sablonneux autour des tumulus; plaine de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo. — Fr. 26 septembre 1860.

Ar. géog. : Le type *(E. verrucosus)* : Eur. or., Autriche, Pannonie, Carniole, Lithuanie, Livonie, Kasan. — Asie bor., occ. et or., Tauride, Caucase, Arménie, Sibérie de l'Oural. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — La variété : le Tché foû dans le Chan-tong.

Obs. : La variété *Tchefouensis* diffère de l'*E. verrucosus* (*forma Amurensis*), par sa taille plus élevée, ses rameaux d'une couleur grise cendrée, par ses feuilles beaucoup plus larges, glabres et non pourvues de poils rares et courts en dessus et beaucoup plus longs en dessous, par l'absence des bractées, celles-ci étant caduques avant l'anthèse dans la plante du Tché-foû, par la présence d'un pédicelle central dans la panicule florale qui est composée de 7 à 10 fleurs, etc.

M. Franchet, qui avait d'abord rapporté cette espèce à l'*E. Bungeanus* Maxim., est revenu sur cette détermination, parce que, dans notre plante, *les rameaux ne sont pas comprimés, et que les fleurs sont toutes disposées en panicules divariquées,* ce qui n'a pas lieu dans l'*E. Bungeanus.*

Les descriptions de l'*E. verrucosus* de Ledebour et de M. Maximowicz conviennent en grande partie aux spécimens récoltés au Tché-foû. Ceux-ci ont, en effet, les tiges à épiderme entièrement recouvert de glandes verruqueuses de couleur cendrée, les feuilles glabres, coriaces, finement crénelées et dentées au sommet, une inflorescence divariquée, et les pédoncules 3-10 flores; mais à cause des différences que j'ai déjà signalées, je n'hésite pas à regarder cette plante comme une variété remarquable et tout à fait locale de l'*E. verrucosus.*

RHAMNÉES Juss.

Zizyphus Tourn.

27. **Z. vulgaris** Lam. *Dict.* 3, 318; Ledeb. *Fl. ross.* 1, 501; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 44; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 357; Miquel *Prol. jap.* 318; Maxim. *Rhamn. asiat. orient.* n° 3.

Var. A. *spinosus* Bunge (*loc. cit.*), n° 81; O. Debeaux *Flor. Shanghaï*, n° 29; *sinice* Kin-kouan-tzé, Tsaô-tzé.

Hab. : La variété A *spinosus* se recontre partout au Tché-foû, dans les lieux incultes, les haies, les clôtures de jardins des environs de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo, etc. — La var. B *inermis* n'est point cultivée dans cette partie du Chan-tong. — Fl. 10 juillet, fr. octobre.

Ar. géog. : Asie temp., Asie min., Syrie, Perse, Prov. casp., Indes-Orient. — Cochinchine, Chine (Kiang-soû, Tché-kiang, Chan-tong, Pé-tché-ly), etc. — Mongolie. — Japon. — Importé probablement de l'Asie dans l'Afrique boréale.

Obs. : Dans la var. *spinosus*, les drupes sont oblongues, petites, et d'une saveur acide.

RHAMNUS L.

28. **Rh. virgatus** Roxbg. *Flor. ind.* 2, p. 551; Benth. *Flor. Hongkong.* 68; *Rh. globosus* Bunge *Enum. chin. bor.* p. 14; Maxim. *Rhamn. asiat. orient.* n° 13; *Rh. parvifolius* Turczan. *Enum. chin. bor.* non Bunge; *Rh. polymorphus* Turcz. *Flor. Baik. dahur.* 1, p. 269; *Rh. dahuricus* Regel *Tent. fl. ussur.* p. 41.

Var. *apricus* Maxim. (*loc. cit.*), tab. 1, fig. 24; *Rh. chlorophorus* Dcne. in *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, vol. XLIV (1857) ex parte; O. Debeaux *Flor. Shang-haï*, n° 30; *sinice* Ton-loû-choû.

« Forma *Tchefouensis* fruticosa, interdum nana, squarrosa, foliis » minoribus minutisve, ellipticis vel ovatis, utrinque acuminatis » vel apice subito cuspidatis, serrulatis: floribus parcioribus, la- » ciniis calicinis interdum acutis. »

Hab.: Lieux incultes, pierreux et micaschisteux des basses. collines du Tché-foû. Collines de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo (200 à 250 mètr. d'alt.) — Fr. 21 septembre 1868.

Ar. géog. : Asie cent. et temp., Indes-Orientales. — Chine bor.,

cent. et moy., Hong-kong, Tché-kiang, Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly, îles Lôo-chôo. — Mandchourie, Daoûrie. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Le *Rhamnus virgatus* var. *apricus* des collines du Tché-foû se rapporte exactement à la description du *Rh. globosus* Bunge, et dont l'auteur soupçonnait déjà l'identité avec le *Rh. virgatus* de Roxbg. par cette remarque « *an Rh. virgatus* Roxbg.? » (Bunge *loc. cit.*). Notre plante ne diffère de celle de Shang-haï, que par son aspect plus rabougri et la forme en général plus petite de toutes ses parties, par ses rameaux moins longuement spinescents au sommet, et par ses feuilles pubescentes en dessous ainsi que les pétioles.

M. Maximowicz fait observer que cette espèce est très-polymorphe dans la même localité. Ainsi, dans les bois de la Mandchourie, ce botaniste a vu le *Rh. virgatus* atteignant 15 pieds de hauteur, tandis que dans les lieux rocailleux de la Daoûrie, la même espèce ne dépasse pas un mètre. La largeur des feuilles, la spinescence et la pubescence des rameaux sont également très-variables. Mais, malgré ces différences qui ne sont dues qu'à l'influence du sol et du climat, M. Maximowicz ne pense pas pouvoir séparer l'espèce chinoise de la plante des Indes-Orientales. Il ne distingue seulement que les deux variétés A *sylvestris*, des bois de la Mandchourie, que j'ai retrouvée sur les pentes du Pic Victoria à Hong-kong, et la var. B *apricus* des lieux rocailleux ou incultes du centre et du nord de la Chine.

LÉGUMINEUSES Juss.

Sophora L.

29. **S. galegoïdes** Pallas, *Astrag.* p. 118, *tab.* 88; *S. flavescens Ait. Hort. Kew.* 2, 43; *S. flavescens var. galegoïdes* Dec. in *Prodr.* 2, p. 96; Ledeb. *Fl. ross.* 1, 716; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 89 ex parte.

« *Suffrutex* valde insignis, perennis, 3-4 pedalis, basi pluricaulis,
» *caulibus* erectis, simplicibus, tenuiter striatis, hirsuto-incanes-
» centibus: *foliis* imparipinnatis, 8-12 jugis, foliolis ovato-oblongis
» basi truncatis, apice obcordatis, breve petiolulatis, margine
» sinuato-dentatis, supra subglabris, subtus setoso-pilosis, pilis

» adpressis densis, in sicco albescentibus; *stipulis* integris lineari-
» bus, villosis; *racemo* florifero terminali, *floribus* lilacinis, dense
» spicatis, spicis 10-15 centim. longis, folia duplo superantibus;
» *calice* corolla duplo breviore, bilabiato, obsolete 5-dentato,
» hispido-setoso, vexillo carina alisque paulo longiore, reflexo-
» unguiculato, apice elliptico-ovato; *alis* carinam superantibus,
» anguste unguiculatis; *carina* in flore aperto subdeflexa,
» biphylla, phyllis subconformibus.

» *Capitulis* fructiferis 2 decim. usque longis, junioribus erectis,
» demum horizontaliter in petiolo communi incidentibus, puberu-
» lis, 4-angulatis, apteris, moniliformibus, compressis, in mucronem
» bisulcatum, 1-3 cent. longum subito attenuatis; *seminibus* 2-4
» ovato-rotundatis, brunneo-fulvis, glabris, tenuiter punctulatis,
» hilo 2 millim. longo, concolore, nigricante. »

Hab. : Lieux incultes et sablonneux du littoral. — Très-abondant sur les sables de la baie de Ki-tsen-sôo, autour des tumulus.— Fl. 15 juillet, fr. 14 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Daoûrie orient. à Nertschingsk et près du fleuve Argun. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Mongolie. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Cette rare espèce, qui est surtout remarquable par la beauté de son épi floral, est pour ainsi dire caractéristique avec le genre *Lespedeza*, de la végétation littorale du Tché-foû. Elle se distingue du *S. flavescens*, auquel Decandolle et Ledebour l'ont réunie, par ses fleurs disposées en un long épi terminal, et toujours de couleur *rose-lilas*, par la villosité de toutes ses parties, par la forme singulière des légumes qui sont dans notre plante, quadrangulaires, comprimés sur les faces, aptères, irrégulièrement moniliformes, et longuement acuminés.

Le *Sophora angustifolia* Sieb. et Zucc. (*Abhand. Bayer Acad. Ph. class.* IV, 2, p. 118) paraît n'être qu'une variété à folioles très-étroites du *S. flavescens*. Je considère cette variété comme une forme du *S. flavescens* plante spéciale au Japon, tandis que le *S. galegoïdes* serait une autre forme à fleurs rosées de cette même espèce, mais particulière aux sables maritimes du Tché-foû. Le *S. galegoïdes* Pall. constitue une plante ornementale du plus gracieux effet, et mérite de fixer l'attention des horticulteurs.

CROTALARIA L.

30. **C. brevipes** Champ. in *Kew. journ. botan.* IV, p. 44; Benth. *Fl. Hong-kong.* 74; Franch. et Savat. *Enum pl. jap.* 24; *C. Oldhami* Miquel *Prol. fl. jap.* n° 231.

Hab. : Sables maritimes de la grande baie de Ki-tsen-sôo. — Fl. juillet, fr. septembre.

Ar. géog. : Chine littorale à Hong-kong, Tché-foû, etc. — Japon.

Obs. : Le genre *Crotalaria*, dont on connaît un grand nombre d'espèces répandues dans les régions intertropicales des deux mondes, est représenté dans l'île de Hong-kong par cinq espèces, dont l'une, le *C. brevipes*, s'étend jusque sur les rivages du Chan-tong, au nord de la Chine, et de l'île Kiû-siû au Japon.

Le *C. brevipes* est une petite plante annuelle, à fleurs d'un beau bleu azuré. Ses divisions calicinales recouvertes extérieurement de poils longs, soyeux, serrés et de couleur roussâtre, ses feuilles longuement linéaires-lancéolées sembleraient le rapprocher, pour M. Bentham, du *C. sessiliflora*, espèce propre à l'Asie intertropicale et retrouvée à Can-ton. Mais notre plante s'en éloigne par sa taille plus courte, par ses feuilles étalées, plus petites et plus larges à la fois, marquées de points transparents, par ses fleurs sessiles, plus longues que les bractées, par les lobes du calice dépassant à peine l'étendard, par son légume noirâtre, oblong, glabre, et ses graines réniformes de couleur jaune-pâle. Le *C. brevipes* ne varie nullement au Tché-foû. C'est une espèce parfaitement spontanée dans cette contrée, et non une forme accidentelle du *C. sessiliflora*.

MELILOTUS L.

31. **M. graveolens** Bunge *Enum. plant. chin. bor.* n° 94, p. 16, in *Mém. sav. étr. acad. St.-Petesb.* II, p. 90.

« Planta herbacea, annua aut bisannua, 3-4 pedalis, *caulibus* » erectis, glabris, ramosis, ramis longissimis, tenuiter striatis; » *foliolis* cuneato-oblongis, irregulariter arguteque serrato-denta- » tis, apice truncatis, mucronulatis, mucrone 3-4 millim. longo, » erecto vel recurvato; *floribus* parvis, dense spicatis, flavis, cali- » cis dentibus inæqualibus, tubo æquilongis, *pedicellis* recurvatis, » calice longioribus; *stipulis* integris, linearibus, longe setaceis;

» *leguminibus* ovatis, 1-2 spermis, glabris, lacunoso-rugosis, nigri-
» cantibus, *stylo* 5-6 millim. longo, recurvato, apice coronatis.
» Semina matura non vidi. »

Hab. : Prairies sablonneuses et marécageuses près de Yan-taï. — Fl. et fr. 4 septembre.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong au Tché-foû, et Pé-tché-ly à Pé-king).

Obs. : Le *M. graveolens*, dont son auteur (*loc. cit.*) n'a donné qu'une description écourtée, paraît se rapprocher du *M. suaveolens* Ledeb. *Index sem. hort. Dorpat.* p. 5, 1824, et *Flor. ross.* 1, p. 536, avec lequel il est facile de le confondre. Il se distingue facilement de celui-ci, par ses rameaux plus allongés, par ses pédicelles recourbés, plus longs que le calice ou l'égalant à peine, par son étendard égalant ou dépassant les ailes et non plus court que celles-ci, par ses feuilles mucronées à leur extrémité, etc. Cette espèce paraît être spéciale au nord de la Chine. Le *M. suaveolens* a une aire d'extension beaucoup plus développée, depuis la Sibérie altaïque et la Transbaikalie jusqu'aux provinces de l'Amour, à travers la Daoûrie, la Mongolie et l'extrême-nord du Pé-tché-ly.

INDIGOFERA L.

32. **I. macrostachya** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 95, p. 16 du tirage à part; Ventenat *Jardin de la Malmaison* tab. 41; Dec. *Prodr.* 2, p. 226.

« *Suffruticosus, caulibus* erectis, 30-35 centim. altis, parce
» ramosis, *ramis* gracilibus, caule adpressis, pubescentibus;
» *foliis* 4-6 jugis, *foliolis* ovato-oblongis, obtusis, longe mucronu-
» latis, supra pubescentibus, subtus venoso-reticulatis, *racemis*
» floriferis axillaribus, 8-10 floris, folio longioribus. Flores lilacini,
» 6-plo calicem superantes. Legumina non vidi. »

Hab. : Région montagneuse sup. (800 à 1,000 mètres d'alt.), dans les fissures des rochers micaschisteux. — Fl. 16 juillet.

J'ai trouvé une haie composée d'arbustes de cette espèce et d'*origine cultivée*, dans la région montagneuse inférieure, à 300 mèt. d'alt. près de la pagode Neuve.

Ar. géog. : Chine boréale : Tché-foû (*O. Debeaux*), Pé-king (*Bunge*).

GULDENSTADTIA Fisher.

33. **G. stenophylla** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 107, in *Mém. sav. étrang. acad. St-Petesb.* 11, p. 92; Turczanin. *Flor. Baik. dahur.* 1, p. 333; Walp. *Rep. bot. syst.* 1, 684.

« Planta perennis, humilis, acaulis, villoso-canescens, *radice* » longa, extus fusco-brunnea, intus fibrosa, albida, digiti parvi » crassitie, *foliis* impari-pinnatis, vel lineari-oblongis, obtusis, » petiolisque utrinque canescentibus; *inflorescentia* subumbellata, » *floribus* parvis, subsessilibus, ad apicem pedunculi communis » valdeque elongati confertis. Legumina subcylindrica, unilocu- » laria, seminibus reniformibus, parvis, scrobiculatisque. »

Hab. : Sables humides aux bords des ravins et des torrents (à sec pendant l'été) qui se dirigent vers la mer, à Ki-tsen-sôo. — Fl. et fr. 23 août.

Ar. géog. : Chine bor. (Chan-tong au Tché-foû, Pé-tché-ly à Pé-king).

Obs. : Le genre *Guldenstadtia* a été créé par Fisher (*Mém. soc. nat. Mosc.* IV, p. 170) pour deux plantes, les *G. monophylla* et *G. pauciflora*, voisines du genre *Astragalus*, et qui croissent dans les régions montagneuses de la Sibérie altaïque, la Baïkalie, la Daoûrie, etc. Bunge *(loc. cit.)* en décrit deux autres espèces, les *G. multiflora* et notre *G. stenophylla* trouvées par lui aux environs de Pé-king. Enfin une cinquième espèce, le *G. cuneata* Royle (*Ill. Himalay. plant.* tab. 200), complète la monographie de ce genre si intéressant.

LESPEDEZA Michaux.

34. **L. bicolor** Turczan. in *Bull. soc. nat. Mosc.* 14, p. 60 (1840); Ledeb. *Flor. ross.* 1, 715; Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 86 et *Syn. gener. Lespedezæ* p. 30 var. A *typica*; Regel *Tent. fl. ussur.* 48; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 424, p. 101; Miquel *Prol. fl. jap.* p. 235.

Hab. : Région montagneuse sup. du Tché-foû, de 1,000 à 1,100 mètres d'alt. dans les fissures des rochers les plus escarpés. — Fl. 6 septembre.

Ar. géog. : Chine bor. (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : Petit sous-abrisseau de 30 à 50 centim. de hauteur, peu

rameux ou seulement au sommet, à feuilles presque orbiculaires mucronulées, d'un vert-foncé en dessus, blanches-pubescentes en dessous, et à fleurs subsolitaires d'un violet pourpré. Identique avec les spécimens récoltés au Japon par M. Savatier.

35. **L. tomentosa** Sieb. in *Schæd.;* Maxim. *Syn. gen. Lesped.* 30; Franch. et Savat. *Enum. pl. jap.* nº 434; *L. villosa* Pers *Syn. plant.* 2, p. 318 ex parte; *Desmodium tomentosum* Dec. *Prodr.* 2, p. 337; *Hedysarum tomentosum* Thumbg. *Fl. jap.* p. 286; *Lespedeza hirta* Miquel *Prol. fl. jap.* 357, non Lin. sub *Hedysaro.*

« *Suffrutex* perennis, 3-4 pedalis, caulibus erectis, hirsutis, to-
» mentosis, ad apices ramorum villosiusculis, parce ramosis, *ramis*
» erectis, adpressis; *foliis* trifoliatis, coriaceis, ellipticis, folio medio
» ovato-obtuso, mucronulato, alteris minoribus, subovalibus, supra
» glabris, subtus incanescentibus reticulato-venosis, ad nervos
» hirsutioribus; *inflorescentia* longe spicata axillarisque, spicis
» subpaniculatis, gracilibus, 5-plo folia superantibns. *Flores* fer-
» tiles semper apetales, in axillis inferioribus foliorum sessiles, et
» quasi verticillum squamatum formantes; flores steriles, albidi,
» vexillo alisque roseo-striatis, calice triplo longiores, calicinis
» segmentis hirsutis, lineari-lanceolatis acuminastisve, legumine
» longioribus. *Legumen* minutum, 2-3 millim. longum, ovatum,
» margine compressum, villosiusculum, monospermum, semini-
» bus minutulis, 1 1,2 millim. latis, subovatis, fusco-brunneis,
» versus hilum apice parum recurvatis. »

Hab.: Basses collines et sables du littoral à Yan-taï, Ki-tsen-sôo, etc. — Fl. 1-15 juillet, fr. 15 octobre.

Ar. géog.: Mandchourie, Corée. — Chine littor. au Tché-foû. — Japon austral et moyen.

Obs.: Dans son *Synopsis* du genre *Lespedeza*, M. Maximowicz adopte pour cette espèce le nom déjà donné par Siebold dans ses *exsiccata* du Japon, réservant celui de Linné (*L. hirta* sub *Hedysaro*) qui est le plus ancien, à la plante de l'Amérique boréale. MM. Franchet et Savatier *(Enum. plant. jap.)*, à l'exemple de Miquel, n'adoptent pas cette manière de voir, ne trouvant aucune différence qui puisse légitimer la séparation de ces deux espèces. Aussi les réunissent-ils sous le nom le plus ancien de *L. villosa* Pers. in *Enchir. botan.* (1805).

Je trouve cependant, une différence très-importante entre la plante chinoise et celle de l'Amérique boréale telle qu'elle est décrite par Decandolle (*Prodr.* 2, p. 359). C'est dans la disposition remarquable des fleurs (infertiles) en un long épi floral de 10-15 centimètres, et des fleurs apétales fertiles placées à l'aisselle des feuilles et qui forment, après la disparition des fleurs corollées, des verticilles superposés entourant presqu'entièrement la tige à la maturité. Ce sont précisément ces fleurs qui paraissent avortées, *et qui forment un faisceau écailleux à l'aisselle des feuilles* (Persoon), qui sont les fleurs fructifères du *L. tomentosa*. On aurait donc, dans le genre *Lespedeza*, des espèces *hermaphrodites*, et d'autres qui paraissent *monoïques* par suite de l'avortement des fleurs axillaires, et de la stérilité de celles des rameaux supérieurs.

M. Maximowicz a également observé cette particularité singulière de la présence des fleurs apétales fertiles du *L. tomentosa* placées en dessous des fleurs régulières et stériles. Il a retrouvé ce caractère sur 17 espèces de *Lespedeza*, de la section *Eulespedeza*. Aussi. ce savant monographe a-t-il jugé nécessaire de baser la diagnose de ce genre sur de nouveaux caractères. Celui dont nous parlons, est ainsi décrit par l'auteur :

Genus *Lespedeza* : « Flores apetali sub anthesi, interdum non » facile inventi, statu fructifero statim cognoscuntur vestigio » columnæ subnullo et stylo leguminis sæpissime hamato. » Occurrunt vulgo a racemorum inferiorum parte infima, vel in » axillis foliorum in racemis abbreviatis vel fasciculos collecti, » sed non in quovis individuo. et autumno semper frequentiores, » ubi inveniuntur plantæ suos flores gerentes. »

36. **L. trichocarpa** Pers. *Syn. pl.* 2, p. 318; Ledeb. *Flor. ross.* 1, 318; Turcz. *Cat. Baik.* n° 371; Dec. *Prodr.* 2, p. 349; *Hedysarum trichotomum* Wild. Spec. 3, p. 1194; *Trifolium dahuricum* Pallas *Iter.* 3, p. 321.

Forma A *genuina* : « *Caulibus* erectis, *foliis* breviter petiolatis, » *foliolis* 35 millim. longis, 12 millim. latis, ellipticis mucronatis » subtus adpresse-pilosis supra, demum glabriusculis, reticulato- » venosis, venis utrinque eximie conspicuis; *racemis* floriferis sub- » umbellatis axillaribusque, subsessilibus; *calice* corolla bre- » viore; *leguminibus* ellipticis, orbiculatis, parum puberulis. »

Forma B *ramosa* : « *Caulibus* villoso-tomentosis, erectis, e basi

» laxe ramosis ; ramis late divaricatis : *foliis* quam in præcedenti » 2-3-plo latioribus ; floribus apice ramorum spicatim confertis. »

Hab. : Rochers micaschisteux du littoral ; falaises de la pointe de Tché-foû, de Ki-tsen-sôo, etc. — Fl. 10-30 juillet.

Ar. géog. : Sibérie, Transbaikalie, Daoûrie, Mandchourie, Mongolie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly à Pé-king).

37. **L. floribunda** Bunge *Decas prima plant. nov. Mongholico-chinensium*, in *Ann. scienc. natur.* vol. 6, p. 59 (1835).

« *Fruticosa*, multicaulis, *caulibus* basi diffusis prostratisve, » parce ramosis ; *petiolis* subelongatis ; *foliolis* oblongis angustis, » retusis, mucronatis, supra tenuissime puberulis, subtus sericeo- » strigulosis ; *racemis* folium superantibus, 6-8 floris ; calicis laci- » niis sericeis, lanceolatis, corolla dimidio brevioribus ; *leguminibus* » ovatis, acutis, sericeis, calice longioribus. »

Hab. : Sables maritimes et dunes sablonneuses près de Fou-chan-yên, à 10 kilom. N. de Yan-taï.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly).

Obs. : Cette espèce se distingue facilement du *L. trichocarpa*, par ses tiges nombreuses, couchées à la base et diffuses, par ses rameaux courts, par ses feuilles 2-3 fois plus petites (5 millim. long. 3 millim. larg.), étroites, à pubescence plus courte, et à réseau veineux peu apparent, par ses rameaux florifères dépassant à peine les feuilles, par ses légumes ovales-aigus, un peu plus longs que le calice lequel n'excède pas la moitié de la corolle.

38. **L. juncea** Pers. *Syn. plant.* 2, 318 ; Dec. *Prodr.* 2, p. 348 ; Led. *Fl. ross.* 1, 714 ; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 1, 340 ; Bunge *Decas prima plant. Monghol. chin.* (*loc. cit.*) p. 10 ; Maxim. *Prim. fl. amur.* 86 ; Regel *Tent. ussur.* 49 ; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 432 ; *L. argyræa* Sieb. et Zucc. *Abh.* IV, 2, p. 120 ; *L. sericea* Miquel *Prol. jap.* 237 non Roxbg. ; *Hedysarum sericeum* Thumbg. *Fl. jap.* 287.

Hab. : Prairies sablonneuses et grandes dunes de Fou-chan-yên (Golfe de Pé-tché-ly). — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Transbaikalie, Daoûrie, Mandchourie, Corée, Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Indes-Orientales, Himalaya. — Japon. — Iles de l'Océan indien et austral, Maurice, Java, Nouvelle-Hollande.

39. **L. striata** Hook. et Arn. in *Bot. voy. Beckey*, 262; Benth. *Flor. Hong-kong*, 85; Miquel *Prol. jap.* 237; Franch. et Savat. *Enum. jap.* n° 431, forma *stipulacea; L. stipulacea Maxim., Prim. fl. amur.* 85; *Hedysarum striatum* Thumbg. *Fl. jap.* 289.

Var. *stipulacea* Maxim.

« Herba annua, gracilis, *caulibus* parce ramosis, *ramis* diffusis » prostratisve; *foliis* breviter petiolatis, petiolis adpresse pilosis, » foliolis obovatis, retusis, mucronatis, margine præterque costam » mediam dense ciliato-pilosis; *stipulis* petiolum æquantibus vel » superantibus, acutis, erectis, adpressis, fuscis, membranaceis, » parallele venosis; *floribus* breve pedunculatis, subsolitariis, « axillaribus; calicis laciniis obtusis; *leguminibus* sessilibus, » rotundato-ellipticis, obtusis, tenuiter reticulatis, puberulis, » calice duplo longioribus. Semina conformia, levia, opaca, atro- » brunnea. »

Hab. : Sables maritimes de Ki-tsen-sôo; grandes dunes de Fou-chan-yên. — Fl. 10 août. fr. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie littorale bor. et moy., Mandchourie, Corée, Sacchalien. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly, Hong-kong). — Japon, îles Bonin-Sima, etc.

Obs. : M. Maximowicz a décrit cette plante comme espèce nouvelle dans son *Primitiæ floræ amurensis*, sous le nom de *L. stipulacea*. L'éminent botaniste de Saint-Pétersbourg est revenu depuis sur cette opinion, dans sa monographie du genre *Lespedeza*, et il ne regarde plus aujourd'hui son ancien *L. stipulacea*, que comme une forme à fruits plus allongés du *L. striata*, auquel notre plante se rapporte en tout point.

VICIA L.

40. **V.** *(Cracca)* **rapunculus** O. Debeaux, *Mss.*, et *in Herb.* (1860).

« Herbacea, perennis, *radice* fusiformi ut in *campanula rapun-* « *culo*, crassa, 36 centim. longa, extus sulcato-suberosa, ad collum » 2-3 stolones longissimos interdum radicantes emittente; *caulibus* » striatis subtetragonis, simplicibus, 50-75 centim. altis, erectis, in » axillis foliorum flexuoso-recurvatis, pilis albidis rarisque indu- » tis; *foliis* 4-5 jugis, apice cirrhosis, foliolis distantibus plerumque » alternis, mucronulatis, medianis obovatis, apice retusis vel

» obcordatis, inferioribus ellipticis-lanceolatis, margine ciliatis,
» utrinque pilis albidis adpressisque præsertim ad nervos obsitis ;
» *stipulis* integris, semisagittatis, *pedunculis* multifloris, folio lon-
» gioribus; vexillo carina alisque sepala triplo superantibus; *calicis*
» laciniis acutis, subulatis; *petiolis* hirsuto-pilosis. Flores amœne
» purpurei. »

Hab. : Ravins micaschisteux de la pointe du Tché foû, au-dessous du petit fort chinois. — Fl. 1er septembre.

Ar. géog. : Chine : le Chan-tong.

Obs. : Cette espèce nouvelle du groupe du *V. cracca*, se distingue au premier abord de ses congénères, par ses racines charnues, longues, fusiformes et pivotantes, émettant au collet des rejets stolonifères, d'où naissent ça et là de nouvelles racines semblables à celle de la tige mère. Notre *Vicia rapunculus* paraît se rapprocher du *V. japonica* A. Gray, et *V. amœna* Fisher, à côté desquels il convient de le placer. Il rappelle tout à fait par son port le *V. japonica* A. Gray (*V. pallida* Turcz. non Hook.), mais il en diffère :

1° Par la nervation des feuilles. Dans le *V. japonica*, les nervures latérales se ramifient, et forment un réseau très-apparent dans lequel les nervilles sont presqu'aussi saillantes que les nervures principales. Chez le *V. rapunculus*, les nervures seules sont apparentes et leurs ramifications sont noyées, pour ainsi dire, dans le parenchyme.

2° Par la forme du calice, dont les dents sont plus allongées, et la division inférieure au moins aussi longue que le tube.

3° Par l'absence des bractéoles à la base des pédicelles, tandis que dans le *V. japonica* les bractéoles sont sétacées, et à peu près aussi longues que les pédicelles.

On distinguera aussi notre espèce du *V. amœna* Fish. (in Dec. *Prod.* 2, p. 355), par ses racines napiformes, à rejets stolonifères émettant à des distances assez rapprochées, des racines d'abord aériennes et qui s'implantent ensuite dans le sol, par ses fleurs de beaucoup plus petites, par ses grappes moins fournies, ses folioles moins nombreuses, ses stipules entières et non dentées, par la villosité de toutes ses parties, son port, etc. Le *V. rapunculus* a des tiges qui s'élèvent en zig-zag, et changent de direction, d'une aisselle de feuille à l'autre. Mais le caractère sur lequel j'insiste le plus, est celui que nous fournit la racine de cette curieuse espèce, dont les stolons, non florifères la première année, émettent des

racines adventives napiformes, et dont aucun auteur n'a signalé encore la présence dans le genre *Vicia*.

41. **V. unijuga** Al. Braun *Ind. semin. hort. Berol.* p. 12 (1853); *Orobus lathyroïdes* Lin. *Spec.* 1027; Dec. *Prodr.* 2, p. 377; Ledeb. *Flor. ross.* 1, p. 688; Maxim. *Prim. fl. amur.* 84; Turczan. *Flor. Baik. dahur*, 1, 351; Regel *Tent. ussur.* 48.

Hab. : Rochers micaschisteux et falaises du cap de Tché-foû; collines sablonneuses au-dessus de Yan-taï. — Fl. 12 juillet, fr. 7 août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Altaï, Transbaikalie, Daoûrie, Mongolie, Prov. de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly).

Obs. : La *Vicia unijuga* A. Braun est l'ancien *Orobus lathyroïdes* de Linné; son style velu, et l'æstivation condupliquée des folioles constituent un véritable *Vicia*. Cette espèce est très-abondante au Tché-foû, et recouvre de ses folioles larges et luisantes, et de ses grappes de fleurs violacées, toutes les falaises des abords de Yan-taï.

LATHYRUS L.

42. **L. palustris** Lin. *Spec.* 1034; Ledeb. *Flor. ross.* 1, 686; Turcz. *Flor. Baik. dahur.* 349; Maxim. *Prim. amur.* 83; Regel *Tent. ussur.* 47; Miquel *Prol. fl. jap.* 233; Franch. et Savat. *Enum. jap.* n° 444; *L. viciæformis* Rupr. *Flor. ingr.* 1, 285.

Forma *genuina*, omnino glaberrima.

Hab. : Prairies humides dans la plaine de Ki-tsen-sôo. — Fl. 8 septembre.

Ar. géog. : Eur. bor., cent. et aust. — Asie bor., Sibérie altaïque et ouralienne, Baikalie, Daoûrié, Kamstchatka.— Prov. de l'Amôur et de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Japon. — Amér. bor. (Hook).

CASSIA L.

43. **C.** (*Chamæcrista*) **mimosoïdes** Lin. *Spec.* 543; Dec. *Prod.* 2, 543; Benth. *Fl. Hong-kong*, 98; Miquel *Prol. jap.* 242, et *Flor. ind. Batav.* 1, 101; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 472; *C. Thumbergiana* Blume *Mss.*; *C. procumbens* Thumbg. *Flor. jap.* 179 (ex-Miquel).

Forma A *puberula* Miquel in *Herb. mus. Lugd. Batav.* et in *Des-*

cript. prol. fl. jap. « Annua, humilis, dense puberula, e basi ramosa, » caulibus prostratis, ramulisque diffusis; foliis 10-12 jugis, folio- » lis minutis, linearibus, mucronulatis; pedicellis axillaribus » uni-bifloris, folio brevioribus; foliis sepalis leguminibusque » pubescentibus, caulibus pilosis, pilis flavidulis. »

Forma B *elatior* O. Debeaux in *Herb.* 1860. « Tota puberula, » caulibus erectis, 60 cent. et ultra altis, in parte superiore ramu- » losis, ramis erectis adpressisque; foliis 20-30 jugis, petiolo com- » muni recurvato-falcato, foliolis anguste lineari-lanceolatis, » mucronatisque. »

Hab. : La var. A *puberula,* sur les sables les plus arides du littoral à Ki-tsen-sôo; — la var. B *elatior* dans les pelouses des basses collines au-dessus de Yan-taï, de 200 à 300 mètres d'altitude. — Fl. 12 juillet, fr. 24 août.

Ar. géog. : Afrique intertrop. — Asie intertrop., Indes-Orient., Ceylan ; — Iles de la Sonde, Java. — Chine bor. et aust., Hong-kong, Chan-tong, etc. — Japon.

ALBIZZIA Durazzo.

44. **A. julibrissin** Boiv. *Encycl. du 19e siècle,* 2, p. 32; Miquel *Prol. jap.* 243; Franch. et Sav. *Enum jap.* n° 478; *Acacia julibrissin* Wild. *Spec.* 4, 1065; Ledeb. *Flor. ross,* 1, 724; *A. nemu* Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 121; *Mimosa arborea* Thumbg. *Flor. jap.* 229; *sinice* Ho-koûan.

Hab.: Basses collines micaschisteuses au-dessus de Yan-taï, autour des Pagodes et des vieux temples bouddhiques. — Fl. 11 juillet.

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp., Asie min., Arménie, Perse, Indes-Or., Népaul, etc. — Chine (Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon.

Obs. : Quelques légumineuses sont cultivées par les Chinois du Chan-tong, entr'autres les *Pisum satirum* L. ou le Hoûang-téou, *Phaseolus vulgaris* L. var. (Tsian-téou-tzé), Faba *vulgaris* Mænch. (Tsian-tsâo), etc.

AMYGDALÉES Juss.

Prunus L.

45. **P.** (*Cerasus*) **Bungei** Walpers *Repert. bot. syst.* 2, p. 9; *Prunus*

humilis Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 133; Turczan. *Enum. chin. bor.* n° 69, non Moris !

Var. A *glabrata* Bunge (*loc. cit.*).

« Fruticulus humilis, 15-20 centim. altus, *caule* gracili, e basi » parce ramoso, ramulis erectis subglabris; *foliis* oblongo-lanceo- » latis, tenuissime serrato-dentatis, supra glabris, subtus rugosis, » glaucescentibus, nervosis, nervis prominulis: *floribus* solitariis, » pedunculis erectis folia subæquantibus; *calicis* laciniis campa- » nulatis.

» Drupæ eis *Cerasi avium*. var. *sylvestris* magnitudine, rotundæ, » supra vix depressæ, atro-purpureæ, carne nucleo adherente, » sapore acidulo. »

Hab. : Collines micaschisteuses au bord des ravins, dans la région montag. infér., au-dessus de Ki-tsen-sôo. — Fl. avril (*Bunge*), fr. mûrs 1er août (*O. Debeaux*).

Ar. géog. : Chine (Chan-tong au Tché-foû, Mongolie chin. au nord du Pé-tché-ly).

Obs. : L'amandier commun (Hyn-hô-gin), l'abricotier (Kin-gin), le pêcher (Tâo-gin-tzé), etc., sont cultivés dans tous les jardins de Yan-taï, de Ki-tsen-sôo, etc.

ROSACÉES Juss.

Spiræa L.

46. **S. betulæfolia** Pallas *Flor. ross.* 1, 33, *tab.* 16; Cambess. *Mon. spiræa*, in *Ann. scien. nat.* 1, p. 368, *tab.* 27; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 27; Maxim. *Prim. fl. amur.* 91; Regel *Tent. flor. ussur.* 54; Miquel *Prol. jap.*, 221; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 495; A. Gray *Bot. jap.* p. 386; *S. chamædrifolia* Cham. et Schlecht. in *Linnea* 2, p. 2; Hook. *Flor. bor. amer*, 1, p. 172.

« Suffrutex erectus, 50-75 centim. altus, *caulibus* striatis, simpli- » cibus, subglabris; *foliis* ovato-oblongis, inæqualiter inciso-ser- » ratis, brevissime petiolatis, supra glabris, subtus pubescentibus; » *corymbis* terminalibus hemisphæricis, subfastigiatis; *calicibus* » reflexis; capsulis erectis, elongatis, subtrigonis, apice mucro- » nulatis, fusco-brunneis, glabriusculis.

» Folia eis *Sp. betulæfoliæ* in provinciâ ussuriensi a cl. Regel » lectæ simillima, id est: ovato-acuta, duplicato-dentata, subtus

» pubescentia. Bracteæ etiam pubescentes, panicula carpellaque » glabra. »

Forma A *angustifolia* : « Foliis augustis, 12 millim. latis, 40 mil- » lim. longis, supra medium profunde inciso-dentatis. »

Forma B *latifolia* : « Foliis latioribus, 25 millim. latis, 40 millim. » longis, breviter inciso-serratis. »

Hab. : Région montag. supér., au bord des ravins, dans les fissures des rochers, de 900 à 1,000 mètres d'altitude. — Fr. 6 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie orient., Kamstchatka, îles de Chamisso. — Chine (Chan-tong au Tché-foû). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Amér. bor.

Obs. : Cette espèce a les plus grands rapports avec le *Spiræa pubescens* Bunge (*Decad. plant. chin.* n° 11), plante qui, d'après sa description, a une inflorescence corymbiforme. Mais M. Maximowicz, qui a connu cette plante mieux que son descripteur original, affirme que les pédicelles du *S. pubescens* sont en ombelle, ce qui ne saurait convenir à l'espèce du Tché-foû, que je considère aujourd'hui comme une forme appauvrie du *S. betulæfolia*. La figure de Cambessédès convient aussi à notre espèce.

Decandolle, Ledebour et Cambessédès la décrivent comme étant tout à fait glabre, mais les botanistes russes Middendorf, Regel, etc., s'accordent dans leurs diagnoses, et assurent qu'elle est *pubescente*, ce qui existe, en effet, dans tous les spécimens provenant de l'extrême Orient.

RUBUS L.

47. **R. parvifolius** Lin. *Spec.* 707 ; Maxim. in *Mélang. biol.* vol. 8, p. 392; Miquel *Prol. fl. jap.* 222; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 524; O. Debeaux *Flor. Shang-haï,* n° 38; *R. Thumbergii* Blume *Bijdraj.* p. 1, 109; *R. purpureus* Bunge, *apud* Miquel in *Journ. bot. Néerl.* 1, 121 ; *sinice* HIUEN TIÂO-TZÉ.

Hab. : Rochers micaschisteux du littoral à la pointe du Tché-foû ; ravins des basses collines au-dessus de Yan-taï. — Fl. et fr. août 1860.

Ar. géog. : Asie subtrop. et temp., Indes-Orient., Himalaya. — Chine littorale, depuis Hong-kong jusqu'au Tché-foû. — Japon.

POTENTILLA L.

48. **P. viscosa** Don. *Catal. hort. Pesth.* (1802); Dec. *Prodr.* 2, 581: Lehman *Revis. potent.* p. 57; Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 11, et *Fl. altaïca* 2, 238; Bunge *Enum. plant. chin. bor.* n° 141; *P. hispida* Nestler *Monog. pot.* p. 30; *sinice* Fan-pé-tsâo.

Hab. : Sables du littoral à Ki-tsen-sôo ; dunes de Fou-chan-yên ; sables de la grande presqu'île de Yan-taï, etc. — Fl. septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie ouralienne et altaïque, Baikalie, Daoûrie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Arabie (Lehman).

Obs. : Le *P. viscosa* et le suivant sont tellement abondants à Yan-taï qu'ils forment, pour ainsi dire, des prairies naturelles sur les sables où croissent ces deux espèces.

49. **P. chinensis** Seringe in Dec. *Prodr.* 2, 581; Lehm. *Rev. potent.* p. 69, *tab.* 23; Maxim. *Prim. fl. amur.* 91; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 533; *P. exaltata* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 142; *sinice* Foû-pé-tsâo.

Hab. : Sables au bord de la mer ; dunes de Fou-chan-yên ; grande presqu'île de Yan-taï. — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon.

50. **P. discolor** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 149, non Jaquemt. voy. p. 13; Lehm. *Rev. potent.* p. 35, *tab.* 12; Walp. *Rep. bot. syst.* 2, p. 38; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 335.

« Planta valde insignis, *radice* perenni, *caulibus* flexuosis » decumbentibus, mediis erectis floccoso-tomentosis, basi villosio- » ribus; *foliis* radicalibus pinnatis, foliolis 3-5 oblongis lanceola- » tis, serrato-dentatis, supra atro-viridibus, subtus niveo-tomen- » tosis, caulinis ternatis sessilibus; *stipulis* latis semi-amplexi- » caulibus, trifidis; *floribus* dichotomo-paniculatis, petalis obovatis » sepala albo-tomentosa superantibus. »

Hab.: Région montag. infér. et basses collines micaschisteuses au-dessus de Yan-taï, près de la *pagode neuve*, 300 à 400 mètres d'altitude. — Fl. 10 juillet.

Ar. géog. : Chine bor. (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Japon.

51. **P. flagellaris** Wild. ex Spreng. *Syst. veget.* 2, p. 538; Lehm. *Rev. pot.* p. 187; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 1, 379; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 151; Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 97.

Forma *pilosior* Lehm. (*loc. cit*).

« Herbacea, perennis, pluricaulis, pilis albidis adpressis omnino » induta, *caulibus* filiformibus longe repentibus, interdum nodoso- » angulatis; *foliis* quinatis supra puberulis, subtus ad nervos » præsertim pilosioribus *nec glabris*, foliolis ovato-ellipticis, » profunde inciso-dentatis; *pedunculis* axillaribus unifloris, folio » æquilongis: *petalis* flavis obovatis, calice subæqualibus; *stipulis* » minutis, lanceolatis, integris, vel bifidis. »

Hab. : Basses collines sablonneuses ou micaschisteuses au-dessus de Yan-taï, près de la *pagode neuve*, de 300 à 400 mètres d'altitude. — Fl. 10 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Altaï, Daoûrie. — Chine (Chantong et Pé-tché-ly).— Prov. de l'Amour.

52. **P. paradoxa** Nuttal *mss.* in Torr. et Gray *Flor. of north amer.* 1, p. 437; *P. paradoxa* et *supina* Lehm. *Rev. pot.* p. 194; *P. supina* Lin. (ex parte); Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 35; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 1, p. 391; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 150; *P. paradoxa* Maxim. *Prim. fl. amur.* 97; Regel, *Tent fl. ussur.* 56.

« Herbacea, annua, pubescens, *caulibus* e basi ramosis, subdi- » chotomis, *erectis; foliis* pinnatis, foliolis 5-7 obovato-oblongis, » inciso-serratis, superioribus profunde incisis, tridentatis; *stipu-* » *lis* ovatis, plerumque integris; *pedunculis* florigeris unifloris, » axillaribus, villosis, fructiferisque *non deflexis* ut in *P. supina;* » calicis laciniis æqualibus, oblongis, acutis; *petalis* obovatis, » integris, receptaculo villoso.

» Carpella minutissima, basi rugosula, quasi gibberula. »

Hab. : Prairies humides et fossés aquatiques du littoral — Fl. et fr. 18 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Altaï, Baikalie, Daoûrie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.— Amér. bor.

Obs. : Le *Potentilla paradoxa* paraît n'être pour les botanistes russes qu'une forme du *P. supina* spéciale à l'extrême Orient. J'ai peine à adopter cette manière de voir. Dans la plante chinoise, les

carpelles sont munis à la base d'un gros bourrelet ridé, qui simule presque une gibbosité; de plus, les pédoncules fructifères ne sont pas défléchis comme dans le *P. supina*. Ce sont là des caractères qui se rapportent au *P. paradoxa* réuni à tort par plusieurs auteurs, au *P. supina* de Linné. M. Maximowicz a également observé la gibbosité dont nous parlons sur les graines du *P. paradoxa* provenant de la Chine boréale ou de la Sibérie. Mais cette gibbosité, qui est un des caractères distinctifs de la plante américaine, est très-variable dans l'Asie orientale, selon l'âge ou l'habitat de cette espèce. Le *P. paradoxa* du Tché-foû et de la province de l'Amour a *toujours* les tiges *droites*, *élevées* et non couchées. La plante entière est pubescente, et plus ou moins velue dans ces localités.

AGRIMONIA L.

53. **A. viscidula** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 152; Sieb. et Zuccar. *Abh.* IV. (loc. cit.) p. 125; Miquel *Prol. fl. jap.* p. 226; *A. eupatoria* Thumbg. *Flor. jap.* 195, non Lin.

« Tota valde pilosa, caulibus erectis hirsuto-pilosis, pilis » adpressis; foliis ovatis usque fere ad basim grosse dentatis, » supra puberulis, subtus molliter tomentoso-villosis, ad petiolos » præsertim hirsutioribus racemis floriferis elongatis, basi laxis, » dein confertis; calicis fructiferi tubo obconico, profunde sulcato, » demum glabriusculo, maturitate pendulo. »

A viscidula medium tenet inter *A. eupatoriam* L. et *A. pilosam* Fish.

Hab. : Pelouses des basses collines; bord des champs, etc. — Fl. et fr. 10-25 juillet.

Ar. géog. : Chine bor. (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Japon.

ROSA L.

54. **R. rugosa** Thumbg. *Flor. jap.* 213: Maxim. *Prim. fl. amur.* 101; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 156; Sieb. et Zuccar. *Flor. jap.* 1, 66, *tab.* 28; Miquel *Prol. fl. jap.* 227; Franch. et Sav. *Enum. pl. jap.* n° 556; *R. Regeliana* André *(olim); sinice* NAN-TSING-HÔA.

Forma *amurensis* Maxim. (*loc. cit.*).

« Suffrutex 2-3 pedalis, aculeatissimus, apice dense ramosus; » floribus saturate roseis, odoratisque, subcorymbosis. »

Hab. : Falaises de la pointe du Tché-foû, et roches micaschisteuses au-dessus de Ki-tsen-sôo.— Fl. 14 juillet, fr. 16 août 1860.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly *in hortis culta*). — Prov. de l'Amour. — Japon.

Obs. : Le *Rosa rugosa*, qui est la seule espèce de rosier que l'on trouve à l'état spontané au Tché-foû, se rapporte exactement à la forme décrite par M. Maximowicz sous le nom d'*amurensis*. Son inflorescence est souvent en *pseudo-corymbe* (par l'avortement des rameaux), et dans cet état, il a été décrit fort mal à propos par André, comme espèce distincte, du nom de *R. Regeliana*.

SANGUISORBA L.

55. **S. canadensis** Lin. *Spec.* 169; Dec. *Prodr.* 2, 594; Franch. et Sav. *Enum. pl. jap.* n° 546, sub *Poterio;* Hook. *Flor. bor. amer.* 1, 198.

Var. *latifolia* Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 28; *S. media.* Lin. *ex parte;* Regel *Tent. fl. ussur.* p. 55.

« *Caule* erecto-ramoso, 40-50 centim. alto, *racemis* floriferis » longe pedunculatis, *spicis* terminalibus elongatis, cylindricis, » erectis vel cernuis; *staminibus* longe exsertis, *bracteis* calici- » busque glabris; *foliis* 3-5 jugis, foliolis radicalibus petiolulatis, » late ovatis ellipticisve, apice mucronatis, basi obcordatis, grosse » serratis, glabris; *stipulis* nullis. »

Hab. : Marécages salés et prairies inondées à haute mer, dans la presqu'île de Yan-taï. — Fl. 4-10 septembre.

Ar. géog. : Asie bor. — Iles Sitcha et Unalaska. — Prov. de l'Ussuri. — Japon. — Chine (Chan-tong). — Amér. russe.

Obs. : Le *S. canadensis*, qui est rare dans les marais salés de Yan-taï, se distingue facilement de l'espèce suivante (*S. tenuifolia*) par ses feuilles ovales ou ovales-elliptiques, en cœur à la base, et bordées de grosses dents égales. Je n'ai à signaler qu'une différence de peu d'importance, entre la plante chinoise et celle d'origine japonaise décrite par MM. Franchet et Savatier. Dans celle-ci, les folioles seraient longuement pétiolulées, tandis qu'elles sont *courtement* pétiolées dans la plante du Tché-foû.

56. **S. tenuifolia** Fisher in *Hort. Gorenk* ex Lin. *Enum. hort. Berol.* 1, 144; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 28; Maxim. *Prim. fl. amur.* 94, var. A; Regel *Tent. fl. ussur.* 54; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 1, 403; Trautv. et Meyer *Flor. Ochotsk*, p. 35; Miquel *Prol. fl. jap.* 226; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 545.

« *Caule* simplici-erecto, duplo longiore quam in præcedente, » supra medium plurispicato, 95-100 centim. alto; *spicis* breve » pedunculatis, cylindricis elongative, staminibus exsertis; *foliis* » 7-9 jugis, foliolis glabris, anguste lanceolatis, argute serratis, » basi late cuneatis, radicalibus petiolulatis, caulinis sessilibus; » *stipulis* parvis, ovatis, lanceolatis subulatisve. »

Hab. : Marais salés du littoral; dunes et mares de Fou-chan-yên. — Fl. 4-10 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Daoûrie, Ochotsk, Kamtschatka. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong). — Japon.

POMACÉES Lind.

Cratægus L.

57. **C. pinnatifida** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 157; Turczan. *Enum. chin. bor.* n° 74; Maxim. *Prim. fl. amur.* 101; Regel *Tent. fl. ussur.* 58; *sinice* Shân-ché-tzé.

« *Frutex* 1-1 1/2 met. altus, diffuse ramosus, inermis, *foliis* » late ovatis, profunde pinnatifidis, 3-7 lobatis, lobis oblongis, acu- » tis, grosse serratis, supra glabris, subtus ad nervos pilosulis; » *floribus* corymbosis, pedunculis calicibusque basi villosis. »

« Poma coccinea eis *C. azaroli* similia, verruculis albis notata, » sapore acidulo. »

Hab. : Région montag. inférieure; collines boisées, bord des ravins, etc., de 300 à 500 mètres d'altitude. — Fruits mûrs 2 août 1860.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Les fruits de cette espèce sont recherchés par les indigènes du Chan-tong, et apportés sur le marché des villages. On mange ces fruits confits dans le sirop de sucre. Ceux du *Rosa rugosa* et du *R. indica* cultivés dans les jardins (Tsian-la-koûn-tzé) servent au même usage.

PYRUS L.

58. **P. malus** Lin. *Spec.* 686; Pallas *Iter.* 1, p. 16; Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 96; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 158; A. Gray in *Plant. jap. exped. Perry*, p. 311; Miquel *Prol. fl. jap.* 228.

Var. *glabra; Pyrus acerba.* Dec. *Prodr.* 2, p. 635 : fructibus parvis, acerbis, foliis germinibusque glaberrimis.

Hab. : Haies des jardins et des propriétés rurales à Yan-taï et Ki-tsen-soô, etc. — Fr. mûrs 18 septembre.

Ar. géog. : Eur., Afriq. bor.—Asie bor. et occ , Russie arctique, Caucase, Arménie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Japon.

59. **P.** (*Malus*) **prunifolia** Wild. *Phys.* 1, p. 8, et *Spec. plant.* 2, p. 1018; Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 97; Dec. *Prodr.* 2, p. 605; *Malus hybrida* Poiret *Encyc. suppl.* 4, p. 524.

Hab. : Bord de ravins dans la région montag. infér. et collines micaschisteuses, de 300 à 400 mètres d'altitude. — Fr. mûrs 20 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie. — Chine : Chan-tong (*O. Debeaux*), Pé-tché-ly (Maxim.).

Obs.: Le *Pyrus prunifolia* n'est point cultivé dans le Chan-tong, mais ses fruits glabres de la grosseur d'une cerise ordinaire, et d'un rouge vif à l'extérieur, sont fort recherchés par les enfants chinois, qui s'en font des colliers d'une durée éphémère. Les feuilles sont longuement ovales-elliptiques, acuminées, finement dentées, glabres en dessus, un peu velues en dessous, ainsi que les nervures et les pétioles. Les fruits sont couronnés par les divisions calcinales à leur maturité.

60. **P.** (*Pyrophorum*) **communis** Lin. *Spec.* 686; Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 94; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 159; Miquel *Prol. fl. jap.* p. 228; Franch. et Sav. *Enum. jap.* n° 558; *sinice* Li-tzé, Kaoûo-tsang.

Var. A *Pyraster*, Dec. *Prodr.* 2, 643.

« Frutex spinosus, foliis subrotundatis, coriaceis, acutis, argute » serratis, utrinque glabris. Poma nucis *juglandis* magnitudine, » rubro coccinea, glabra, solitaria, subglobosa, juniora sapore » acido, maturitate dulcia, sed non edulia. »

Var. B *sativa* Dec. (*loc. cit.*).

Ramis inermibus numerosæ varietates in hortis coluntur.

Hab. : La variété A dans les lieux incultes de la plaine et des plus basses collines près de Ki-tsen-sôo; la var. B dans tous les jardins.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. — Asie bor., occ. et or. — Russie arctique, Caucasse, Arménie, Sibérie, etc. — Chine (Kiang-soû, Chan tong, Pé-tché-ly, etc.). — Japon.

Obs. : La forme spontanée et spinescente produit au Tché-foû des fruits aigres avant leur entière maturité. Mais dès l'arrivée des premiers froids, au commencement de novembre, ces fruits deviennent mous, et ont alors une saveur douceâtre. La varité B, cultivée, produit une sorte de fruit très-renommé à la Chine, et connu du nom de *Poire du Chan-tong*.

61. **P.** (*Pyrophorum*) **betulæfolia** Bunge *Enum. plant. chin. bor.* n° 161.

« Frutex 2-3 met. altus, *foliis* coriaceis, utrinque glabris, longe » petiolatis, ovato-rotundatis vel ovatis, apice acuminatis, argute » serrato-dentatis, acumine recurvato ; *petiolis* pedunculis gem- » misque tomentosis; floribus subcorymbosis.

» Fructus *(Poma)* minuti, *pisi* vulgaris magnitudine, subglabri, » luteoli, cum pedunculo petiolos æquantes, calicis laciniis » deciduis. »

Hab. : Bord des champs; haies des jardins et lieux incultes à Yan-taï. — Fr. 2 septembre.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong, *O. Debeaux*, Pé-tché-ly à Pé-king, *Bunge*).

Obs. : Cette rare espèce de poirier, peu connue jusqu'à présent, est remarquable par la petitesse de ses fruits qui ne sont pas plus gros qu'un pois ordinaire.

62. **P. cydonia** Lin. *Spec.* 687; Thumbg. *Fl. jap.* 208; Miquel *Prol. fl. jap.* 228; Franch. et Sav. *Enum. jap.* p. 138; *Cydonia vulgaris* Pers. *Syn. plant.* 2, 638; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 101; *C. chinensis* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 162; *sinice* MAÔ-MOU-KOÛA.

Hab. : Haies des jardins à Yan-taï et Ki-tsen-sôo.

Ar. géog. : Asie or. et occ., Tauride, Caucase, Arménie, Mingrelie — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon. — Naturalisé dans l'Europe australe, et le nord de l'Afrique.

Obs. : Les fruits (coings) de l'espèce chinoise sont beaucoup plus petits que ceux de l'Europe australe, mais leur forme est identique. En général, ils sont d'une couleur jaune-pâle, très-odorants, et d'un goût très-acerbe à leur maturité.

Je n'ai point rencontré dans les jardins du Tché-foû l'*Eriobotrya japonica*, qui est répandu et cultivé dans le Kiang-soû. Bunge dit qu'il l'a vu cultivé en serre chaude à Pé-king, mais qu'il n'y murit point ses fruits.

Le Grenadier commun, *Punica granatum* Lin., est acclimaté à Yan-taï autour des temples bouddhiques, des pagodes, etc.

ONAGRARIÉES Juss.

Trapa L.

63. **T. natans** Lin. *Spec.* 175; Ledeb. *Fl. ross.* 2, 114; Maxim. *Prim. fl. amur.* 273; Regel *Tent. fl. ussur.* 60; *sinice* Ling.

Hab. : Mares d'eau douce, au milieu des dunes de la baie de Fou-chan-yên.

Ar. géog. : Eur. — Asie bor., occ. et or., Russie arctique, Astrakan, Uralsk, Caucase, Sibérie altaïque, Baikal. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly).

LYTHRARIÉES Juss.

Lythrum

64. **L. virgatum** Lin. *Spec.* 642; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 128; Dec. *Prodr.* 3, 83; Karel. et Kiril. *Enum. pl. altaï.* n° 345; Miquel *Prol. fl. jap.* 149; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 647; *L. acuminatum* Wild. *Spec.* 2, 866.

Hab. : Mares et marécages d'eau douce, au milieu des dunes de Fou-chan-yên. — Fl. 2-12 septembre.

Ar. géog. : Eur. cent. et or., Russie bor. et moy., Podolie, Chersonèse, pays des Cosaques, etc. — Asie bor., occ. et or., Volga, Astrakan, Caucase, Sibérie de l'Oural et altaïque, Daoûrie. — Chine (Chan-tong *O. Debeaux*). — Japon. — Corée.

CUCURBITACÉES Juss.

Cucumis L.

65. **C. melo** Lin. *Spec.* 1436; Ledeb. *Fl. ross.* 2, 142; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 175; Maxim. *Prim. fl. amur.* 111; Regel

Tent. fl. ussur. 63; Miquel *Prol. fl. jap.* p. 12; *sinice* KIANG-KOÛA.

« Fructus (Melo) sinensis, ei plantæ amurensis simillimus, par-» vus, rotundato-ovatus, sulcatus, levis, pallide-viridis, carne viri-» descente, sapore fere insipido. »

Hab. : Cultivé en grand à Yan-taï, et dans les plaines du Chan-tong de l'autre côté des montagnes.

Ar. géog. : Originaire de l'Asie. — Caucase. — Chine (Kiang-soû, Kiang-nan, Chan-tong, Pé-tché-ly, etc.). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

66. **C. citrullus** Lin. *Spec.* 1435. sub *Cucurbita;* Seringe in Dec. *Prodr.* 3, 310; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 177; Maxim. *Prim. fl. amur.* 111; Regel *Tent. fl. ussur.* 64; Staunton *Plant. Chantong. exsice* (1793); *sinice* TSI-KOÛ.

Hab. : Cultivé dans toute la province du Chan-tong.

Ar. géog. : Orig. de l'Asie. — Indes-Orientales. — Chine (Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

PORTULACÉES Juss.

PORTULACA L.

67. **P. oleracea** Lin. *Spec.* 638; Ledeb. *Fl. ross.* 2, 145; Benth. *Fl. Hong-kong.* 127; Bunge *Enum. fl. chin. bor.* n° 180; Maxim. *Prim. fl. amur.* 113; Regel *Tent. fl. ussur.* 69; *sinice* MA-TCHÉ-YEN.

Hab. : Champs sablonneux du littoral, autour de Yan-taï. — Fl. août.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. — Asie : prov. Caspiennes, Caucase, Tauride, Arménie. — Chine (Hong-kong, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Iles de la Sonde, Java. — Natur. dans l'Amér. bor., etc.

CRASSULACÉES Dec.

UMBILICUS L.

68. **U. fimbriatus** Turczan. in *Bull. soc. nat. mosc.* vol. XVII, 2, p. 241; *Cotyledon fimbriatus* Hance. in *North china plants,* p. 80.

Affinis *U. malacophylli* Dec. cujus habet formam staturamque, sed differt :

1° Foliis ad marginem laceratis, longe mucronatis, nec inermibus ;

2° Pedunculis bi-quadrifloris nec simplicibus ;

3° Inflorescentia spiciformi, apice dense pyramidata, floribus lacteis, corolla usque ad basim 5-partita.

Hab. : Sur les vieux murs et les toits en chaume de Yan-taï ; région montagneuse infér. sur les roches micaschisteuses. — Fl. 10 août 1860.

Ar. géog. : Mongolie chinoise; Chine, dans les prov. du Chan-tong et du Pé-tché-ly.

Obs. : L'*Umbilicus fimbriatus* se rapproche de l'*U. malacophyllus* dont il a tout à fait le port et la taille. Mais en l'examinant avec attention, on lui trouve des caractères de premier ordre, qui ne permettent pas de le confondre avec cette dernière espèce. Ainsi dans l'*U. fimbriatus*, toutes les feuilles sont munies à leur extrémité d'un *mucron* long de 5 à 6 millimètres au moins, triangulaire et spinescent, et sont lacérées sur les bords, ce qui n'existe pas dans l'*U. malacophyllus* dont les feuilles sont inermes. De plus, dans notre plante, les pédoncules sont tous *bi-quadriflores*, et non simples uniflores. Cette rare espèce a été retrouvée aux environs de Pé-king par M. l'abbé David et le Dr Wells Williams.

SEDUM L.

69. **S.** (*Aizoon*) **pseudo-aizoon** O. Debeaux *Msc.* in *Herb.* 1860.

« *Radix* repens, perennis, ad collum præsertim crassa, quasi » tuberosa, uni vel rarius bicaulis, *caulibus* simplicibus erectis, » firmis, cylindricis, 20-35 centim. altis, glabris ; *foliis* anguste » lanceolatis, spathulatis, supra medium crenato-dentatis, ad basim » integris, utrinque glabris, suboppositis ; foliis involucrantibus » nullis, vel cyma multo brevioribus ; *floribus* luteis, in cymam » terminalem confertamque dispositis ; *carpellis* ad tertiam partem » coalitis, ex inde patentibus. »

Hab. : Prairies sablonneuses du littoral ; rivages de la baie de Ki-tsen-sôo. — Fl. 12 juillet.

Ar. géog. : Chine : Chan-tong (*O. Debeaux*).

Obs. : Notre *Sedum pseudo-aizoon* appartient au groupe du *S. aizoon*.

Il offre quelques rapports avec le *S. Selskianum* Regel et Maak, et le *S. Kamtschaticum* Fish., par ces capsules soudées jusqu'au tiers et s'étalant ensuite. On peut aussi lui trouver quelques affinités avec les *S. hybridum* L. et *S. Middendorfii* Maxim. par ses cymes florables dépourvues de feuilles involucrales, ou n'en présentant du moins que de très-courtes et égalant à peine le tiers des rameaux. Mais dans ces dernières espèces, les capsules sont *très-brièvement* soudées à la base et étalées en étoile à la maturité.

La plante du Tché-foû a les feuilles semblables à celles du *S. Selskianum* (ex Icone Regeliana) avec cette différence que dans celui-ci, les feuilles, tiges et pétioles sont *hérissés de poils blanchâtres*, tandis que le *S. pseudo-aizoon* est tout à fait *glabre*, et a les fleurs du double plus grandes.

70. **S.** *(Aizoon)* **yantaiense** O. Debeaux *Msc.* in *Herb.* (1860).

« *Radix* perennis, multicaulis, plus duplo crassior quam in præ-
» cedente, subcylindrica, radicellis rectis nec repentibus, *caulibus*
» 8-10, diffusis, prostratis, vel flexuoso-erectis, gracilibus, 7-10 cen-
» timet. longis, cymisque papillis numerosis plus minusve densis
» obsitis; *foliis* brevibus, oblongo-spathulatis, supra medium
» crenato-dentatis, utrinque glandulosis, glandulis brevibus, foliis
» involucrantibus nullis; *floribus* aureis, in cymam terminalem
» compositam depauperatamque dispositis.

» Affinis *S. Selskiani* Regel, a quo differt : pubescentia glandu-
» losa, basi papillosa ; caulibus diffusis, 6-plo brevioribus, e basi
» cæspitosis nec simplicibus ; foliis oblongis, ovalibus, spathulatis
» triplo-brevioribus ; panicula laxa, pauciflora, nec conferta, etc.

» A *S. pseudo-aizoon* nostro recedit, caulibus brevioribus, diffusis,
» nec erectis; foliis hispido-glandulosis nec glabris; panicula laxa,
» pauciflora, etc. »

Hab. : Prairies sablonneuses du littoral, dans la plaine de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo. — Fl. 4-10 août.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong au Tché-foû, Yan-taï, etc.).

Obs. : Le *S. yantaiense* croît dans les mêmes localités que l'espèce précédente. Il fleurit un mois plus tard, et ne forme aucun hybride avec elle. Ces deux espèces sont bien tranchées dans l'ensemble de leurs caractères, et parmi les nombreux échantillons que j'en ai récoltés, ou que j'ai vus sur place, je n'ai point trouvé de formes intermédiaires qui puissent les rallier l'une à l'autre.

(A suivre.)

NOTICE

SUR

LA PRODUCTION ARTIFICIELLE ET NATURELLE DES HUITRES

dans le Bassin d'Arcachon en 1876;

Par MM. de MONTAUGÉ frères,

Membres correspondants.

La température du printemps de 1876 a été généralement pluvieuse et froide sur le Bassin d'Arcachon ; la mer, à la suite d'un hiver rude, a conservé une certaine agitation, et ce n'est pas sans raison que les ostréiculteurs ont cru devoir ne poser qu'au commencement de juillet les collecteurs que, l'an passé, on avait placés aux premiers jours de juin. On se souvient même que les tuiles immergées à la deuxième *Maline* (1) furent, à cette époque, très-peu chargées de *naissain*.

Le nombre des collecteurs mis à l'eau, cette année, est beaucoup plus considérable qu'en 1875 ; il approchera de celui de 1874, c'est à-dire de 8 millions de tuiles environ.

De nombreux essais de perfectionnements sont tentés chaque jour pour arriver à remplacer la tuile enduite par des appareils moins lourds et moins encombrants ; mais, nous avons le regret de le dire, rien de bien satisfaisant n'a conquis la faveur des parqueurs; et, depuis son apparition première sur les parcs de M^lle^ Sarah (Félix) dans le Morbihan, c'est toujours à la tuile que les ostréiculteurs sérieux ont accordé la préférence.

Nous devons, cependant, mentionner quelques innovations dont plusieurs tendent à passer dans la pratique et n'attendent que de légères améliorations pour donner de bons résultats.

Tel est le collecteur en ardoises de M. Castillon, que M. Boutin a réussi à vulgariser à force de persévérance; il se compose de douze plaques d'ardoise de 25 centimètres de longueur sur 20 centi-

---

(1) Période des fortes marées pendant les sigyzies.

mètres de largeur, superposées et séparées par des rondelles en bois de 5 centimètres d'épaisseur; un fil de fer galvanisé traverse l'appareil à chaque angle, les quatre liens se réunissent par dessus le collecteur et servent d'anse pour le transporter. On a remédié au peu d'épaisseur des ardoises par l'application, dessous et dessus, de quatre liteaux qui maintiennent l'écartement des fils de fer et garantissent le collecteur des chocs.

Les huîtres se fixent bien sur les tablettes enduites, comme la tuile, de chaux hydraulique ou de mortier; mais, le *naissain* manque généralement au milieu. Il semble qu'on doit en conclure que les tablettes en seraient plus chargées si elles perdaient en largeur ce qu'elles gagneraient en longueur.

Les avantages du système sont : une surface considérable sous un petit volume, une légèreté relative, la facilité du détroquage (1) sur des faces planes, un arrimage facile et prompt au moment de la pose et enfin un prix modéré.

A notre avis, les ardoises se brisent trop facilement et devraient être un peu plus épaisses.

MM. Morel et Marchand ont proposé aux parqueurs un système destiné à imiter, autant que possible, le collecteur naturel; il consiste à coller la jeune huître détroquée très-petite dans une coquille de *Cardium edule*, vulgairement appelée *Sourdon*, un peu de ciment à prise rapide devait opérer la soudure, et le mollusque lui restant attaché, comme on en voit beaucoup dans la production naturelle, se trouvait convenablement défendu contre la dent du crabe (*carcinus mænas*), son ennemi le plus redoutable.

Ce procédé ingénieux a effrayé les producteurs par la crainte de frais de main-d'œuvre trop considérables.

M. Bonnin, a alors conçu le projet de simplifier cette opération en appelant l'huître à se fixer d'elle-même sur sa cuirasse protectrice; il a cherché à en faire à la fois une défense et un collecteur. Son appareil présente un cadre traversé par des fils de cuivre parallèles assez semblables à ces compteurs qui servent

---

(1) L'action du détroquage consiste à râcler les collecteurs avec des outils en fer, semblables au ciseau des maçons, pour en détacher les jeunes mollusques; ce travail est généralement fait par les femmes, sur le rivage, à l'entrée de l'hiver. M. Borel, menuisier à Arcachon, a inventé plusieurs machines à détroquer les tuiles et les ardoises qui rendent déjà de grands services à l'industrie.

dans les cercles, à marquer les points des joueurs au billard. Au lieu d'être sphérique, le collecteur est une petite pastille en terre cuite en forme de losange polygonal qui porte imprimée, sur chaque face, la marque particulière du parqueur; la jeune huître conserve toujours son tesson régulier et se trouve parfaitement protégée contre le crabe; les voleurs eux-mêmes n'oseront pas s'emparer d'un produit ainsi numéroté et marqué.

Au moment du détroquage, les fils de laiton sont coupés, les pastilles s'égrainent comme les perles d'un chapelet, et l'on comprend que, par ce procédé, il n'y aurait point de jeunes huîtres blessées. On peut, en superposant les cadres comme les ardoises Castillon, multiplier les surfaces et doubler les avantages du système.

Nous attendons avec impatience que la pratique ait prononcé son jugement sur le bien fondé de ces ingénieuses combinaisons.

Agissant de son côté, M. Daussy, agent-voyer à La Teste, a mis à l'essai un collecteur à peu près semblable, en substituant aux pastilles de terre cuite des rondelles de porcelaine fruste, striées et destinées à être partagées en petits fragments.

Ayant visité cet appareil, nous avons remarqué avec regret qu'aucune huître n'était venue se fixer sur les rondelles. Nous croyons devoir attribuer cette privation absolue de naissain, à l'absence d'enduit de chaux, la porcelaine ne lui offrant pas de substance assimilable.

Voilà une preuve de plus à ajouter à tant d'autres de la puissance d'attraction de la chaux sur l'embryon. Il faut à ce dernier de la chaux ou des matières calcaires assimilables pour la formation de sa coquille; c'est une règle, pour ainsi dire, naturelle et que rien n'est venu affaiblir depuis les premières remarques qu'en firent, à l'Ile de Ré, Hyacinthe Bœuf en 1858, et le docteur Kemmerer vers la même époque.

Une autre tentative a été faite aussi pour remplacer les collecteurs trop fragiles par des engins légers et solides : des tôles, des toiles métalliques enduites ont été essayées; mais, pour les toiles surtout, presque aussitôt leur immersion, l'oxyde de fer a traversé la couche de chaux et celle de l'enduit particulier dont il sera parlé plus loin; il s'est formé des sels dont nous avons demandé l'analyse à la chimie, et que nous ferons connaître. Il est constant toutefois qu'ils sont bien antipathiques au naissain, car pas une seule huître

n'est venue se fixer sur les surfaccs, alors qu'elles ont littéralement couvert les cadres en bois des collecteurs.

Des essais sont également tentés pour l'amélioration de l'enduit des collecteurs. On ne pourra juger sérieusement leurs résultats qu'après leur immersion prolongée dans l'eau salée et le détroquage.

Cette année, c'est toujours l'usage du mortier de chaux I partie et de sable 3 parties qui domine; un bon nombre de parqueurs ont, néanmoins, conservé le mode de 2 couches de chaux hydraulique.

L'un d'eux, M. Dignac, nous a signalé un phénomène dont nous avons demandé l'explication à la chimie et que nous reproduirons plus tard. La tuile recouverte de l'enduit présente des parties à couleur rousse ordinaire qui se sont bien garnies de naissain, tandis que les autres restées blanches n'ont reçu l'adhérence d'aucune huître. Ce phénomène s'observe sur un vingtième des tuiles posées. Ces effets sont assez fâcheux pour qu'il soit urgent d'en déterminer la cause et de savoir si elle doit être attribuée à la qualité de la chaux, ou à un défaut de manipulation.

M. Bailly, propriétaire à Bourg-sur-Gironde, a multiplié cette année, sur le bassin, les essais d'un enduit dont il est l'inventeur. Cet honorable industriel a eu pour but de rendre le détroquage facile, de ne pas blesser la jeune huître, et de la doter d'un plastron très-dur appliqué sur la valve adhérente à la tuile.

C'est une sorte de cuirasse contre la pince du crabe, qui lui donne, en même temps, du poids, et la fixe au fond de la claire d'où elle est moins facilement expulsée par le courant et les clapotis.

M. Bailly trempe, d'abord, son collecteur dans une dissolution d'argile additionnée de chaux grasse dans les proportions suivantes :

Pour 1,000 tuiles à détroquer en octobre et novembre :

100 kil. argile,
5 — chaux grasse en pierre.

Quand la tuile, ainsi recouverte d'une chemise très-facile à gratter et à détacher, est à peu près sèche, on la plonge dans une seconde baille contenant un enduit liquide ainsi composé :

Pour 1,000 tuiles à détroquer en octobre et novembre :

125 kil. argile liquide,
65 — chaux grasse en pierre,
25 — ciment Portland ordinaire,
250 — sable de dune sec.

Cette méthode ingénieuse a déjà été expérimentée en petit sur le Bassin. Le printemps dernier, M. Bailly a opéré lui-même chez de nombreux parqueurs sur des quantités considérables.

Son procédé sera parfait s'il parvient à donner à la première couche d'argile une fixité absolue sur la tuile. Pendant que chez quelques ostréiculteurs l'enduit a bien tenu et se trouve dans de bonnes conditions de réussite, chez quelques autres la chemise se détache en plongeant la tuile à l'eau et la tuile reste complètement décapée. Cet inconvénient nous est arrivé pour un grand nombre de collecteurs qu'il a fallu réenduire.

Frappés de ce défaut et l'ayant attribué au peu d'adhérence du premier bain d'argile qui se fendille avant d'être sec, nous avons eu l'idée d'y ajouter une petite partie de fiente de vache diluée, qui forme une sorte de feutre très-solide tenant parfaitement à l'eau.

Ce sera une imitation, moins coûteuse, des couches de papier du docteur Kemmerer. Nous attendons l'époque du détroquage pour voir si, aux avantages acquis de bien tenir à l'eau, cet enduit est facile à détacher de la tuile par plaques et ne lui est pas trop adhérent.

Voici maintenant (28 août) les résultats connus de ces diverses opérations :

La reproduction est généralement très-abondante ; certaines parties du Bassin, favorisées par la direction des vents qui ont soufflé longtemps du Nord-Ouest, présentent une quantité considérable de naissain. On cite particulièrement les crassats de *Baouré*, du *Tès*, de *La Hume*, de *la Matelle* et de *Compriant*.

Les parages de l'Ile-aux-Oiseaux qui avaient paru insuffisamment dotés à la première maline de juillet ont généralement réparé leur temps perdu, et ont reçu, à la deuxième maline du même mois, une récolte convenable. Quelques parqueurs, dont les collecteurs placés de bonne heure avaient eu le temps de se salir, ont seuls à se plaindre.

On signale, comme dans les années précédentes, une plus grande abondance d'huîtres sur les collecteurs placés à des hauteurs moyennes. D'après les remarques des ostréiculteurs, le naissain s'est fixé, en plus grande quantité, au commencement et au déclin des malines. Nous attribuons ce résultat à la lenteur plus grande des courants à ces époques, et, ce qui semble confirmer notre appréciation, c'est que toutes les couches en bordure des chenaux sont particulièrement plus garnies. Cela proviendrait des remous qui retiennent le naissain plus longtemps en suspension sur les mêmes points et dans une même direction. Dans les hautes marées, un courant plus rapide et le niveau de l'eau qui s'élève vite, disperssent le naissain et le portent en masse sur les bords du Bassin où il périt, dans des directions données, plus souvent dans celle ou le vent a chassé la lame.

La reproduction naturelle s'annonce bonne sur les crassats. On cite notamment ceux qui forment les huîtrières réservées de l'État. Nous ne saurions nous réjouir assez de cette compensation qui rétablira, dans quelques années, les richesses ostréicoles anéanties par les chaleurs torrides de cet été. Nous ne saurions partager les sentiments de satisfaction que cette perte a fait ressentir à quelques parqueurs qui n'ont vu, dans ce sinistre, que la disparition d'une source où s'alimentait parfois une concurrence frauduleuse et coupable.

Quant à nous, c'est dans les temps d'abondance que nous songeons à l'adversité. N'avons-nous pas sous les yeux l'exemple de nos huîtrières naturelles de l'Océan appauvries et taries par une consommation cent fois moindre que celle qui se fait aujourd'hui de nos produits? Celui de l'Angleterre, le pays classique de toutes les libertés commerciales, qui nous a devancés depuis longtemps dans la construction des parcs d'élevage et de réserve? L'Angleterre, sans rivale pour la production des huîtres de haute qualité, vient d'adopter, cette année, les règlements prohibitifs, c'est vrai, mais conservatoires, du Bassin d'Arcachon.

Qu'il nous soit permis de dire un mot, à propos de reproduction, du succès que la Société du Tès et de Saint-Joseph vient d'obtenir dans ses bassins de perfectionnement sur le rivage à La Teste, succès que nous avons fait constater par M. le Commissaire de la Marine, des notabilités parmi les parqueurs, et M. Dulignon-Desgranges, secrétaire général de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Sans nous laisser décourager par des expériences infructueuses nous avions, cette saison, placé dans nos bassins de *Saint-Joseph* quelques milliers d'huîtres mères, et, disposé auprès, un bouquet de tuiles collecteur, système Wolbock (Morbihan). Grande a été notre satisfaction en remarquant que nos collecteurs avaient recueilli, sur les tuiles inférieures notamment, autant de belles huîtres que ceux que nous avons placés sur nos parcs du *Tès*.

Nous croyons devoir cette réussite à l'immixtion d'eau douce que nous avons introduite dans nos réservoirs; et tous nos insuccès passés, à l'excès de sodalisation que l'évaporation développe dans les eaux captives et d'un volume restreint.

Nous étions partis de cette remarque qui ne supporte guère de contradiction, que les dépôts naturels d'huîtres d'Europe et d'Amérique sont, tous, situés à l'embouchure des cours d'eau.

Les tentatives d'acclimatation et de reproduction de M. Coste dans la Méditerannée ayant été faites dans la rade de Toulon ou des étangs privés de cours d'eau, leur échec n'a peut-être pas eu d'autres causes que l'absence d'eau douce et l'excès de sodalisation.

Ce qui rendrait cette cause plausible, c'est que cette mer possède à l'état de nature de nombreux gisements naturels sur les côtes d'Espagne, d'Italie, de Tunisie, à Gallipoli même où il existe des bancs très-riches, tous à l'embouchure des rivières.

Notre intention est bien d'utiliser le cours d'eau qui longe nos réservoirs à Saint-Joseph et de renouveler au printemps prochain, sur une plus grande échelle, l'essai de reproduction qui a si bien réussi.

Si, comme nous l'espérons, l'expérience est satisfaisante, après nous être servi du pèse-sel gradué, nous promettons de dire à quel degré de sel la production s'est opérée, et ainsi se trouvera résolue peut-être la solution tant cherchée de la reproduction dans l'eau captive sur le rivage.

Arcachon, 28 août 1876.

ÉTUDES PRATIQUES SUR LA CRAIE DU SUD-OUEST

DEUXIÈME PARTIE

PROFILS GÉOLOGIQUES

LES

CHEMINS DE FER DES CHARENTES

RÉGION CRÉTACÉE

Par H. ARNAUD,

Membre correspondant.

Les chemins de fer des Charentes attaquent la craie du S.-O. par leurs deux lignes principales : par celle de la Rochelle à Limoges, entre Saint-Laurent-Fouras (Charente-Inférieure) et Ruelle (Charente) ; — par celle de Coutras, entre Beillant et Montendre (Charente-Inférieure). Nous y rattachons la ligne de Châteauneuf à Barbezieux (Charente), annexe naturelle de la Compagnie des Charentes qui l'exploite ; elle est entièrement ouverte dans le terrain crétacé.

La ligne de la Rochelle à Limoges suit, dans un parcours sinueux, la frontière nord du bassin, atteignant des couches d'autant plus élevées qu'elle s'en éloigne davantage. En rentrant à Veillard (Gensac-Jarnac) dans la vallée de la Charente, elle rencontre un système de bombements jurassiques en arc-de-voûte qui ne laissent atteindre la craie qu'aux points de fracture où l'arc crétacé vient plonger au niveau de la voie : elle abandonne ce système en pénétrant près de Saint-Michel dans la vallée des Eaux-Claires et en s'écartant des limites N. du bassin qu'elle va rejoindre à l'E. d'Angoulême, près de Pisany ; dans ce parcours, elle suit une direction N.-O.-S.-E. sensiblement parallèle au grand axe du bassin.

La ligne de Beillant-Montendre le traverse, au contraire, dans le sens du petit axe, suivant une direction voisine du N.-S. qui est aussi celle de la ligne de Barbezieux-Châteauneuf.

Ces deux directions coupent la série presque complète des dépôts crétacés.

Avant d'en aborder le détail sur chacune de ces lignes, il convient d'en indiquer l'ordre de succession dans le bassin : cet ordre est tracé par le tableau suivant :

CRAIE INFÉRIEURE

PREMIÈRE PÉRIODE : CÉNOMANIEN

I. Argiles et grès inférieurs lignitifères :

A¹ Argiles lignitifères ;

A² Grès à orbitolites ;

A³ Calcaire intercalé : argiles lignitifères :

A⁴ Grès supérieur.

II. Calcaire inférieur à Icthyosarcolites :

B¹ Calcaire marneux inférieur ;

B² Calcaire marneux solide ;

B³ Calcaire lithographique ;

B⁴ Calcaire noduleux ferrugineux.

III. Argiles tégulines, grès et calcaire supérieur à Icthyosarcolites :

C¹ Marne à ostracées ;

C² Argiles tégulines ;

C³ Sables à ostracées ;

C⁴ Grès *Archiacia Santonensis ;*

C⁵ Calcaire supérieur à Icthyosarcolites.

DEUXIÈME PÉRIODE : LIGÉRIEN

I. Bancs à *Terebratella carentonensis* :

D¹ Marne à *O. columba ;*

D² Calcaire à *Terebratella carentonensis ;*

D³ Marnes à *O. columba major.*

II. Bancs à Ammonites :

E¹ Marnes à *Ammonites Rochebrunei ;*

E² Calcaires glauconieux à Ammonites et Echinodermes :

E³ Calcaires supérieurs à *O. columba*, etc.

CRAIE MOYENNE

PREMIÈRE PÉRIODE : ANGOUMIEN

I. Calcaires gélifs à *Ostræa Arnaudi ;*

F¹ Calcaire blanc gélif à fracture lithographique ;
F² Bancs durs noduleux ;
F³ Calcaires tendres avec ou sans silex.

II. Bancs inférieurs à *Sphærulites patera :*

F⁴ Calcaire celluleux à *Terebratula striatula*, etc. ;
F⁵ Marnes à *Sphærulites patera ;*
F⁶ Calcaires tendres ou solides à silex.

III. Calcaires à *Radiolites lumbricalis :*

G¹ Calcaire dur, pavé ;
G² Calcaire tendre, pierre de taille ;
G³ Calcaire dur, irrégulier, chaudron.

DEUXIÈME PÉRIODE : PROVENCIEN

I. Provencien inférieur :

H¹ Sables, marnes, calcaires tendres : *Sph. Ponsianus ;*
H² Calcaires tendres ou solides, coralliens.

II. Provencien moyen :

H³ Sables ou marnes ;
H⁴ Calcaires cristallins ou lithographiques : *Sph. angeïodes ;*
H⁵ Marnes et calcaires supérieurs à *Hipp. organisans.*

III. Provencien supérieur :

I¹ Marnes à *Sphærulites sinuatus ;*
I² Poudingue.

CRAIE SUPÉRIEURE

PREMIÈRE PÉRIODE

A. Coniacien

K Grès, marnes, calcaire inférieur : *Rhynchonella petrocoriensis ;*

L¹ Calcaire noduleux ou cristallin : *Ammonites subtricarinatus ;*

L² Calcaire arénacé à silex : Pierre de taille de Périgueux.

B. SANTONIEN

I. Inférieur : Bancs à *Botryopygus :*

M¹ Bancs à *Micraster brevis ;*

M² Bancs à *Ammonites polyopsis ;*

M³ Bancs à *Botryopygus Toucasanus.*

II. Moyen :

N¹ Bancs à *O. vesicularis* et *proboscidæa.*

III. Supérieur : Bancs à *Conoclypeus ovum :*

N² Grès supérieur à *Sph. Hæninghausi*, etc ;

N³ Calcaires à *Conoclypeus ovum.*

DEUXIÈME PÉRIODE : CAMPANIEN

I. Inférieur :

P¹ Calcaire gélif : *Hippurites Arnaudi ;*

P² Calcaires hydrauliques à silex.

II. Moyen :

P³ Calcaire marneux arénacés : *Belemnitella quadrata.*

III. Supérieur :

P⁴ Calcaire à *O. vesicularis Gigas.*

P⁵ Calcaires à *Ananchytes Ovata* et *Gibba.*

TROISIÈME PÉRIODE : DORDONIEN.

I. Inférieur : Calcaires glauconieux à *Orbitolites media :*

Q¹ Sables et calcaires glauconieux inférieurs ;

Q² Marnes inférieures de Royan ;

Q³ Banc dolomitique à *O. vesicularis.*

Q⁴ Calcaire intercalé à *Conoclypeus Leskei ;*

Q⁵ Banc supérieur à *O. vesicularis* de Royan ;

Q⁶ Calcaire arénacé de Puyvigier : *O. auricularis*, Walh.

II. Banc inférieur à *Hippurites radiosus major*, *Radiolites Jouannetti*, etc.;

a. R¹ Marnes et calcaire de Beaufort:

R² Calcaire noduleux à *Hemipneustes radiatus*, Beaufort;
R³ Banc cristallin à silex;
R⁴ Marnes et bancs à *Hippurites radiosus, Rad. crateriformis*, etc.;
R⁵ Calcaires dolomitiques noduleux;
R⁶ Bancs à *O. vesicularis* ou *conirostris;*

b. R⁷ Calcaires dolomitiques tendres;
R⁸ Calcaire tendre, pierre de taille, avec silex : *Hem. prunella;*
R⁹ Banc supérieur à rudistes de Beaumont.

III. Grès et poudingue de Beaumont :
S¹ Sables glauconieux;
S² Grès ferrugineux;
S³ Poudingues à rudistes, chames et polypiers :
S⁴ Grès ferrugineux.

La constitution et la puissance de chacun de ces étages varient suivant les points qu'ils occupent dans le bassin.

Le Cénomanien, largement développé au N.-O., se réduit graduellement dans la direction du S.-E. et vient s'éteindre au point où la craie franchit la rivière de l'Isle, près de Sarliac (Dordogne) : il n'occupe ainsi qu'une partie du bassin.

Le Ligérien suit la même évolution; mais il persiste après la disparition du cénomanien et se montre, avec un décroissement successif, jusqu'aux limites S.-E. du bassin.

L'Angoumien occupe une cuvette relevée au N.-O. et au S.-E. et présente vers le centre, d'Angoulême à Périgueux, son maximum de développement.

Le Provencien offre la même physionomie avec une légère déviation de l'axe central au S.-E.

Le Sénonien inférieur (coniacien, santonien) se développe du N.-O. au S.-E.;

Le Campanien du S.-E. au N.-O.;

Le Dordonien du Nord au Sud.

CRAIE INFÉRIEURE

CÉNOMANIEN

A. Argiles et grès lignitifères

Ligne de la Rochelle à Limoges.

La superposition immédiate de la craie au terrain jurassique se montre dans les tranchées de la voie au passage à niveau de Saint-Laurent (Charente-Inférieure) et à la tranchée de Florac, près de Saint-Michel (Charente), fig. 13.

La craie y débute par une argile schisteuse, noirâtre, A^1, au sein de laquelle sont noyées à Saint-Laurent des pyrites lenticulaire passées à l'état de fer oxydé.

Cette argile ne peut être détachée des grès qui lui succèdent et avec lesquels elle alterne sur plusieurs points (Piédemont, Fourras-nord, Ile d'Aix). On constate la même alternance dans les tranchées de la voie à Charras (Saint-Laurent-Rochefort), à Rochefort, tranchée de la Gélinerie, à Tonnay-Charente, à Berland (Châteauneuf-Sireuil), fig. 1, 2, 11.

L'argile offre sur ce dernier point cette particularité qu'elle ne devient ligniteuse et succinifère qu'au-dessus des premiers bancs de grès, ainsi qu'il est facile de s'en assurer par la comparaison de la tranchée de Cagnon, route de Champmillon à Sireuil, en face de la coupe de Berland.

A^2 . A la tranchée de Charras, fig. 1, des sables meubles, jaunes, micacés, avec géodes de fer oxydé, succèdent aux argiles du début et supportent, en dehors de la voie, un banc solide de grès calcaire jaunâtre à *Caprina adversa*.

Le grès ferrugineux à Orbitolites, Echinodermes et polypiers, avec géodes de quartz, signalé par les auteurs dans les falaises du littoral a été atteint, entre des argiles schisteuses ou sableuses, noires ou verdâtres, avec pyrites et lignites, à Rochefort, tranchée de la Gélinerie, et à Tonnay-Charente, première tranchée vers Bords, fig. 2.

Les sables verts qui se détachent supérieurement de ces argiles sont visibles aux deux tranchées entre lesquelles coule la Bou-

tonne et supportent des grès calcaires qui passent au calcaire inférieur à Icthyosarcolites, fig. 3.

La tranchée de Tonnay-Charente, fig. 2, montre, dans le banc de grès bleuâtre, quartzeux, qu'elle traverse, avec les orbitolites caractéristiques des grès inférieurs :

Periaster elatus,
Caratomus trigonopygus,
Pyrina Des Moulinsi,
Holectypus excisus,
Goniopygus Menardi,
Terebratula biplicata,
Terebratella pectita,
Caprina adversa,
C. polyconilites,
Ostræa columba,
Lima semisulcata,
Pecten subacutum, etc.

Ce système reparaît dans la Charente, près de Châteauneuf, et se poursuit jusqu'à Saint-Michel. De Châteauneuf à Nersac, les grès lignitifères se dédoublent; ils sont traversés, fig. 12, par un calcaire marneux, gélif, rougeâtre, A^3, avec *Sphærulites foliaceus*, *Caprina adversa*, *C. polyconilites* et polypiers, au niveau duquel s'éteignent les orbitolites qui caractérisent les bancs inférieurs et que l'on ne retrouve plus, même dans ces premières assises, à l'E. de Sireuil.

Quelques échinodermes accompagnent ces grès dans la Charente :

Cidaris vesiculosa, Florac.
Pseudodiadema variolare, Chateliers.
Ps. tenue, Saint-Michel.
Goniopygus major, Saint-Michel.
G. Menardi, Saint-Michel.
Anorthopygus orbicularis, Nersac.
Pygaster truncatus, Nersac.
Hemiaster cenomanensis, Saint-Michel.

A Chateliers (Sireuil-Nersac), fig. 12, la base des grès A^4, supérieurs au calcaire intercalé, recèle encore des rognons de succin avec :

Terebratella Menardi,
Terebratella biplicata,
Rhynchonella Lamarckiana,
Rh. contorta,
Ostræa columba,
Etc.

Le calcaire moyen A^3 ne se retrouve ni à la tranchée de Berland ni à l'est de Nersac. A Berland, il paraît représenté par les argiles ligniteuses à succin ; à Florac, par les argiles sableuses verdâtres à *Cidaris vesiculosa*.

A Chateliers (Renardières), les grès supérieurs A^4 prennent une couleur rougeâtre et une constitution calcaire qui les fait passer graduellement au calcaire inférieur à Icthyosarcolites.

Le grès inférieur A^2 avec *Caprina adversa* est à peine effleuré, au contact du jurassique, à l'E. d'Angoulême, par la tranchée ouverte sur la rive droite du ruisseau de Lunesse.

Les grès lignitifères A ne sont atteints ni sur la ligne de Montendre ni sur celle de Barbezieux.

B. Calcaire inférieur a Icthyosarcolites

Dans la Charente-Inférieure, le début du calcaire à Icthyosarcolytes se montre au-dessus des sables supérieurs A^4 à Tonnay-Charente, fig. 2, au sommet de la tranchée; — près de Bords, fig. 3, au point où la route de Saintes à Rochefort traverse la voie en viaduc ; il est, sur ces deux points, légèrement arénacé à la base et recèle *Caprina adversa*, *Sphærulites foliaceus*, *Lithodomus suborbicularis*, etc.

A Saint-Savinien, fig. 4, l'horizon inférieur donne naissance, au-dessus de la voie, à de remarquables carrières de pierre de taille dont les produits sont l'objet d'une active exploitation : les bancs moyens, tantôt noduleux et irréguliers, tantôt tendres et s'enfarinant superficiellement, affleurent au niveau de la voie entre le passage à niveau de la Vinsonnerie et des Grois (Tonnay-Charente-Bords) et dans la traversée de Bords à Saint-Savinien.

Les bancs criblés de rudistes qui leur succèdent ont été attaqués à la gare de Saint-Savinien, et, par suite de l'inflexion des couches entre les passages à niveau de l'Hôpital et de Terrefort (Bords-Saint-Savinien) avec *Caprina adversa, C. triangularis, C. quadripartita, Sphærulites Villei*, nérinées et polypiers spathiques.

La tranchée des Greliers, qui fait suite à la gare de Saint-Savinien, fig. 5, en montre le couronnement caractérisé par la même faune et des silex résineux.

Dans la Charente, le passage des grès lignitifères au calcaire à Icthyosarcolytes se montre à Châteauneuf, à l'extrémité E. de la tranchée ouverte au-dessous de la ville; — en dehors de la voie, sur la route d'Angoulême; — à Berland, près Sireuil; — à Chateliers (Sireuil-Nersac); — à Florac, près Saint Michel, — et à l'emprunt ouvert en face de cette station, fig. 11, 12, 13.

Sur tous ces points, le calcaire débute par un banc marneux, plus ou moins friable, avec *Sphærulites foliaceus, Sph. Fleuriausi, Caprina adversa, C. triangularis, C. quadripartita, C. polyconilites;*

Chama lævigata, Ostræa papyracea, Terebratula biplicata, Terebratella Menardi, Rhynchonella Lamarckiana, Rh. contorta, etc.

En dehors de la voie, à Nersac, Champmillon, etc., il se présente sous l'aspect d'un calcaire blanc ou jaunâtre, homogène, tendre, suboolithique, exploité comme pierre de taille sur les points où il affleure.

L'emprunt de Saint-Michel montre, des deux côtés du soulèvement des grès, la substitution respective des calcaires et des marnes aux grès lignitifères.

Au-dessus de ce premier horizon se développent, principalement aux Meuniers (Gensac-Jarnac), à Berland (Sireuil), à Saint-Michel, à la Madeleine (Angoulême-Ruelle), fig. 11, 13, 15, des calcaires gélifs, irréguliers, avec même faune et *Sphærulites Villei, Pileolus giganteus, Nerinea Bauga, N. bisulcata*, etc., qui conservent leurs caractères jusqu'au sommet du dépôt.

C1.2. Argiles tégulines

L'extrémité de la tranchée des Greliers (Saint-Savinien), fig. 5, montre, au-dessus du banc à Icthyosarcolites, une mince bande argileuse, d'un jaune verdâtre, avec *Ostræa biauriculata, O. flabellata, O. columba;* cette argile, par suite de l'inflexion des couches déjà signalées se trouve en dehors de la voie entre les passages à niveau de Terrefort et d'Agonnay (Bords-Saint-Savinien). Aux Meuniers, près de Jarnac, elle est représentée par une marne grisâtre, avec même ostracées et *Terebratella Menardi;* à Châteauneuf, fig. 14, elle prend une coloration noirâtre qui l'accompagne jusqu'à sa dernière apparition et accuse une puissance de 3 à 4 mètres; elle est attaquée, au début du chemin de fer de Barbezieux, et exploitée hors de la voie pour la tuilerie.

Près des Alliés (Saint-Michel-Angoulême), elle se révèle, en dehors de la voie, par l'inondation du sol sur lequel elle arrête l'infiltration des eaux ; enfin dans les tranchées de la Madeleine, à l'E. d'Angoulême, fig. 15, elle repose sur un mince banc marneux à ostracées et se montre comprise entre les bancs inférieurs à Icthyosarcolites et les sables à ostracées qui la recouvrent.

C3.4. Sables a Ostracées

L'argile téguline passe supérieurement, sur les divers points que

nous venons d'indiquer, à des sables verts, jaunes ou noirâtres, avec lesquels elle se mélange au début et qui finissent par s'isoler; ils recèlent la même faune avec quelques nodules de grès ferrugineux.

Supérieurement ils passent eux-mêmes à un grès calcaire, dont l'élément arénacé disparaît graduellement et qui donne naissance au calcaire supérieur à Icthyosarcolites.

C5. Calcaire supérieur a Icthyosarcolites

Ce calcaire d'un grain très-fin et serré, extrêmement dur, et caractérisé par *Caprina adversa, C. triangularis, C. quadripartita, C. polyconilites, Sphærulites Fleuriausi, Trigonia sulcataria, Pterocera polycera, Catopygus carinatus, Archiacia Santonensis*, etc., se montre, au-dessus des argiles et des sables à ostracés, partout où nous les avons indiqués et se trahit, en outre, au-dessous de la voie dans la vallée de Mosnac, ligne de Montendre, au passage de la Seugne.

LIGÉRIEN

D1.2. Marnes a Terebratella carentonensis

Les marnes à *Terebratella carentonensis* qui succèdent au banc supérieur à Icthyosarcolites font défaut ainsi que les marnes à *O. columba* qui les surmontent sur la ligne de la Rochelle à Angoulême, dans tout le département de la Charente-Inférieure ; elles ne se retrouvent, entre Saint-Savinien et Taillebourg, qu'en dehors de la voie, vallée du Bramerit.

Dans la Charente, elles sont atteintes à Sillac (Saint-Michel-Angoulême) ; on y voit reposer sur le banc supérieur à Icthyosarcolites une marne, D^1, verdâtre, friable, à *Ostræa columba*, à laquelle succède un banc gris bleuâtre, plus solide, avec *Terebratella carentonensis, Terebratula biplicata, Ostræa carinata, Nautilus triangularis, Ammonites navicularis, Strombus inornatus*, etc. Ce calcaire reparaît avec les mêmes caractères et la même faune, au-delà d'Angoulême à la tranchée de la Madeleine, fig. 15.

Sur la ligne de Montendre, il se montre, entre les tranchées de Couillaud et du Grand-Moulin (Mosnac-Pons), avec même faune et *Pseudodiadema variolare*.

Sur la ligne de Barbezieux, il est visible à la première tranchée, au départ de Châteauneuf, fig. 14.

D³ Marnes a Ostræa columba major

Des argiles calcarifères, bleuâtres, à *Ostræa columba major*, occupent, entre Sillac et Angoulême, les tranchées qui se succèdent du passage supérieur à la ligne d'Orléans jusqu'à la gare d'Angoulême, fig. 15.

A Châteauneuf, ligne de Barbezieux, fig. 14, elles recouvrent, à la première tranchée, les bancs à *Terebratella carentonensis*, et disparaissent bientôt à la suite d'une faille qui relève le banc supérieur à Icthyosarcolites.

Au Grand-Moulin (Pons-Mosnac), elles sont indiquées par quelques lambeaux sous le diluvien ; elles occupent près de Mosnac, la partie inférieure de la grande tranchée de Favières.

E. Bancs a Ammonites

Les bancs à *Ammonites peramplus, A. Rochebrunei, Nautilus sublævigatus*, etc., qui terminent les dépôts ligériens présentent aux environs de Taillebourg leur maximum de développement : ils occupent dans leur entier les tranchées ouvertes du Bramerit jusque chez Chaignaud (Taillebourg-Saintes) fig. 6-7, et sont constitués par une craie tendre, grisâtre ou blanche, micacée, irrégulière, avec quelques bancs noduleux, glauconieux. Aux Céphalopodes qui les caractérisent sont associés : *Periaster undulatus, P. oblongus. Micraster breviporus, Orthopsis miliaris, Cyphosoma Delaunayi, C. Ameliæ, C. nov. sp., Trigonia scabra, Arca tailburgensis, Cyprina intermedia, Myoconcha cretacea, Ostræa columba major, O. proboscidæa minor*, bryozoaires, etc. (1).

---

(1) Un nouvel examen des tranchées de Taillebourg place au-dessus de la couche 2, fig. 7, la limite supérieure des bancs à Ammonites ; les couches 3-7 présentent le mélange de la faune des bancs à Ammonites et de l'Angoumien inférieur, et par suite les caractères d'une zone de transition.

Au-dessus de la couche 2 se montrent pour la première fois : *Sphærulites Boreaui, Ostræa Arnaudi, Cyphosoma Delaunayi*, etc. (faune de l'étage Angoumien), associés à *Ammonites peramplus, A. Vielbanei, A. Requieni*, etc. (faune du Ligérien supérieur). *(Note ajoutée pendant l'impression.)*

Ils reparaissent près d'Angoulême, tranchées de Bellevue-sur-Crage et Bezines, avec *Ammonites Requieni*, *A. Lewesiensis*, *A. Fleuriausi*, *A. Vielbanei*, etc., et accusent sur ce point un notable affaiblissement.

Sur la ligne de Montendre, ils se montrent à Favières et à la base de la tranchée du Moulin-Gentil (Pons-Mosnac) avec *A. peramplus* *A. Subdeveriæ*, *A. Rochebrunei*.

La ligne de Barbezieux ne les a pas attaqués.

CRAIE MOYENNE

ANGOUMIEN

F1.3. Calcaires gélifs inférieurs

Ligne de la Rochelle.

La craie moyenne débute à la tranchée de chez Chaignaud (Taillebourg-Saintes) par un calcaire blanc, d'un grain fin, légèrement micacé, assez solide, avec grands rognons de silex rubanés : elle se détache de la période précédente par une zone ferrugineuse, arénacée, friable, visible à la base de la tranchée, et au sommet des tranchées de la Brossardière dans la direction du Bramerit, fig. 6.

Au-dessus des premières assises se développent à Saint-Vaize des calcaires d'un grain fin, régulier, sans silex, exploités comme pierre de taille sur une puissance moyenne de 4 mètres.

Les bancs durs à silex reprennent au-dessus de ces carrières et se poursuivent jusqu'à Rochefollet. La faune restreinte de ces couches se résume en *Trigonia scabra*, *Arca Noueli*, *Periaster oblongus*, et quelques bryozoaires.

L'Angoumien inférieur ne reparaît sur cette ligne dans la Charente qu'à la tranchée de Bellevue-sur-Crage, à celle des Bezines et dans les bancs supérieurs au tunnel d'Angoulême. Il s'y montre sous la forme d'un calcaire blanc, éclatant à la gelée en petits fragments d'un grain lithographique, avec *Ostræa diluviana*, *O. Arnaudi*, *O. proboscidæa minor*, *Periaster oblongus*, etc.

Ligne de Barbezieux.

Sur la ligne de Barbezieux, il occupe la tranchée de Girard et la

partie inférieure de celle de Merlet, fig. 18, et présente la même faune et les mêmes caractères ; à la tranchée de Merlet, il supporte un banc homogène F^2, plus solide en corniche, avec même faune, qui se sépare par une couche tendre et friable, F^3, du banc inférieur à *Sphærulites patera*.

Ligne de Montendre.

Sur la ligne de Montendre, il apparaît à la tranchée de Gentil. au-dessus des bancs à Ammonites, fig. 16, avec *Periaster undulatus, Ostræa Arnaudi, O. proboscidæa minor, Cardium productum, Pleurotomaria Gallienni*, etc., et supporte le banc solide sur lequel repose le Moulin-à-Vent.

En remontant vers Pons, ce banc solide affleure au début de la tranchée de Pintier : on y constate le retour du calcaire blanc, gélif, précédent; le même phénomène se reproduit dans le parcours de Clion aux Agrières (Mosnac-Jonzac).

La faune de ce calcaire dur établit la transition entre la première zone, calcaires gélifs à *Periaster oblongus*, et le banc à *Sphærulites patera;* on y constate en effet, à Pintier, avec les fossiles des calcaires gélifs, la présence de quelques-uns des rudistes qui se sont développés dans la deuxième zone.

F4-6. Banc inférieur a Sphærulites patera

Cet horizon est représenté, sur la ligne de la Rochelle, à la tranchée de la Grande-Porte, fig. 8, par les calcaires blancs, tendres homogènes, miroitants, qui occupent la partie inférieure de la tranchée, et sont exploités à Bussac, comme pierre de taille, avec *Sphærulites Ponsianus, Goniopygus Menardi, Terebratula striatula*, et quelques polypiers astréens.

Sur la ligne de Barbezieux, il occupe la partie supérieure à la tranchée de Merlet, fig. 18.

Sur la ligne de Montendre, la tranchée de Marjolence (Mosnac-Pons) et celle des Agrières et des Varennes (Mosnac-Jonzac).

A Marjolence, il est constitué par une roche noduleuse, irrégulière, avec *Periaster oblongus, Ammonites Deveriæ, Sphærulites patera junior*, etc., qui supporte des bancs d'un grain fin, régulier, traversés de silex d'un noir bleuâtre. Cette zone supérieure est

exploitée comme pierre de taille dans la vallée de la Soute; à Marjolence, elle présente les caractères d'un dépôt littoral et recèle de nombreuses empreintes végétales avec des débris de crustacés *(Calianassa Archiaci)*. Aux Agrières, ses caractères s'altèrent et les silex sont remplacés par des concrétions rubanées calcarifères.

Ce facies explique la disposition en cuvette des calcaires à *Radiolites lumbricalis* qui lui succèdent.

G. Calcaires a Radiolites lumbricalis

Ligne de la Rochelle.

Le calcaire à *Radiolites lumbricalis* est représenté, à la tranchée de la Grande-Porte, fig. 8, par le banc verdâtre à *Sphærulites Ponsianus* intercalé entre le calcaire blanc miroitant de la base et le banc à rudistes, qui couronne la tranchée : sa présence très-atténuée sur ce point explique l'absence dans le bassin ligérien des rudistes qui le caractérisent.

Sur la ligne de Barbezieux, il reparaît avec un remarquable développement à la tranchée, rive droite, de la Pelleterie, fig. 18, qu'il occupe dans son entier, et où il est constitué par un calcaire verdâtre, d'un grain fin, d'une dureté extrême, tout perforé de rudistes *(Radiolites lumbricalis, R. cornupastoris, Sphærulites Ponsianus)*, avec polypiers, gastéropodes et lamellibranches; il est exploité à la Pelleterie pour dalles et pavés.

Il ne se montre pas sur la ligne de Montendre.

PROVENCIEN

H¹-². Provencien inférieur

Ligne de la Rochelle.

Le calcaire blanc, légèrement jaunâtre, perforé de rudistes qui couronne la tranchée de la Grande-Porte, fig. 8, représente le Provencien : il subit sur ce point une atténuation corrélative à celle des bancs à *Radiolites lumbricalis* et se trouve réduit à 1ᵐ 50 ou 2 mètres. On y recueille entre autres rudistes : *Sphærulites*

Ponsianus, Sph. patera, Radiolites angulosus, Hippurites cornuvaccinum; il constitue sur ce point le dernier terme de la craie moyenne.

Sur la ligne de Barbezieux, il occupe avec un magnifique développement la grande tranchée rive gauche de la Pelleterie, fig. 18; il est représenté par un calcaire blanc, légèrement jaunâtre, avec quelques bancs d'inégale dureté au début, perforés de rudistes, avec gastéropodes et lamellibranches. Au-dessus de ce premier horizon s'étend, par une transition régulière, un banc corallien avec nombreux rudistes (*Sphærulites Ponsianus, Radiolites angulosus, R. cornupastoris, Hippurites cornuvaccinum)* que recouvre un calcaire blanc, homogène, tendre, objet principal des exploitations de pierre de taille avec fossiles spathiques : *Nerinea Requieniana, Voluta Renauxiana, Actæonella lævis, Actæon n. sp., Plagioptychus Coquandi, Hippurites cornuvaccinum,* valves supérieures libres de *Sphærulites,* etc.

Sur la ligne de Montendre, ce premier horizon se retrouve à Jonzac, de la tranchée de Maigre à celle de Roullet, où il présente des caractères analogues.

Près de Pons, il donne naissance, en dehors de la voie, aux importantes carrières de Brau que couronne un banc à *Sphærulites radiosus.*

H3-5. Provencien moyen

Ligne de la Rochelle.

La zone moyenne de l'étage Provencien a été attaquée à la tranchée de Veillard (Gensac-Jarnac), fig. 10; elle y est représentée par des calcaires blancs, très-durs, marmoréens, avec traces de rudistes indéterminables vers le haut.

Sur la ligne de Barbezieux, des calcaires grisâtres, schisteux, durs, avec *Radiolites cornupastoris, Sphærulites angeoïdes, Sph. Sauvagesi, Sph. radiosus* succèdent au premier horizon; ils occupent le sommet de la tranchée de la Pelleterie et le coteau émoussé compris entre cette tranchée et celle qui la suit, fig. 18.

Sur la ligne de Montendre, cette zone est représentée à la tranchée des Philippeaux (Jonzac-Fontaine), fig. 7, par une roche schisteuse, gélive, avec quelques bancs grenus au sein desquels a été recueilli *Radiolites cornupastoris.*

Elle ne se montre près de Pons qu'en dehors de la voie, à la partie supérieure des carrières de Brau.

I. Provencien supérieur : Marnes a Sphærulites sinuatus

Le calcaire blanc, gélif, attaqué au début de la tranchée qui fait suite à celle de la Pelleterie, fig. 18, représente, sur la ligne de Barbezieux, les marnes à *Sphærulites sinuatus;* il n'offre, malgré la présence de ce rudiste, qu'un indice incomplet de la zone dont il faut rechercher le développement en dehors des lignes que nous décrivons, notamment près de Mouthiers (Charente), et de Saint-Cirq (Dordogne).

Peut-être doit-on en voir l'équivalent, sur la ligne de Montendre, dans le calcaire gris, gélif, à *Hippurites organisans* et *Plagioptychus Coquandi,* qui couronne la craie moyenne à la tranchée des Philippeaux.

Il n'est pas représenté sur la ligne de la Rochelle à la tranchée de Veillard.

CRAIE SUPÉRIEURE

CONIACIEN

K. Grès, marnes et calcaire inférieur.

Ligne de la Rochelle.

La craie supérieure y débute, près de Bussac, par un calcaire arénacé, blanc jaunâtre, dur, en petits lambeaux, reposant sur le banc à rudistes; il supporte des calcaires noduleux, piqués de glauconie, gélif, avec veines marneuses et *Rhynchonella Bauga, Terebratula Arnaudi,* etc., dépendant de la même zone.

A Veillard, fig. 10, des grès verts ou bruns, sous fossiles, puissants d'environ 10 mètres, succèdent aux calcaires durs provenciens.

Sur la ligne de Barbezieux, ils sont réduits à un banc de 1m 50 d'un grès calcarifère, verdâtre, saillant en bourrelet sur le flanc des coteaux et se liant aux couches supérieures par des calcaires arénacés, glauconieux et noduleux, sur une hauteur d'environ 7 à 8 mètres, fig. 18.

La ligne de Montendre offre à la tranchée des Philippeaux, fig. 17, le plus remarquable spécimen de cette zone.

On y constate, au-dessus des calcaires gris gélifs à *Hippurites organisans*, qui terminent la craie moyenne, un banc homogène d'un calcaire jaunâtre, tendre, d'un grain fin et peu serré, arénacé et susceptible d'exploitation, en deux bancs puissants d'environ 2 mètres, qui supporte 2 à 3 mètres de sables fins, jaunes ou verdâtres ; au-dessus de ces sables prennent naissance des calcaires noduleux, glauconieux, alternant avec des bancs altérables, irréguliers, à *Terebratula echinulata*, *Radiolites royanus*, etc.

L¹. Calcaire noduleux ou cristallin

Ligne de la Rochelle.

Des calcaires blancs, d'un grain fin, d'une dureté extrême, succèdent à Bussac à la première zone; ils sont recouverts par des bancs schistoïdes qui se poursuivent jusque près de Lormont avec *Ostræa auricularis*, *Rhynchonella Bauga*, *Terebratula Arnaudi*, *T. echinulata*, *T. coniacensis*, *Cidaris Jouannetti*, *Cyphosoma Ameliæ*, *Salenia scutigera*, *Orthopsis miliaris*, *Pentacrinus carinatus*, etc.

A Veillard (Gensac-Jarnac), ils présentent les mêmes caractères et la même faune, fig. 10.

Entre la Pelleterie et Eraville, ligne de Barbezieux, fig. 18, ils consistent en une roche glauconieuse, miroitante, en bancs tantôt cristallins, tantôt noduleux, avec *Rhynchonella Bauga*, *Rh. respertilio*, *Micraster laxoporus*, *Pentacrinus carinatus*, *Venus subplana*, *Trigonia longirostris*, *O. auricularis*, *O proboscidea*, etc.

Aux Philippeaux, ligne de Montendre, fig. 17, ils offrent la même constitution et la même faune.

A Pons, ils donnent naissance à quelques bancs de consistance irrégulière, glauconieux, avec même faune et *Ammonites subtricarinatus*, *A. Levesiensis*, *A. petrocoriensis*, *Scaphites inflatus*, *Voluta elongata*, *Pleurotomaria Santonensis*, *Cardium coniacum*, etc.

L². Calcaire arénacé supérieur

La troisième zone, balayée par les érosions, fait défaut sur les lignes de la Rochelle et de Barbezieux. Elle paraît représentée sur celle de Montendre, à la gare de Pons, par une roche homo-

gène, verdâtre, solide, exploitée comme pierre de taille, qui serait peut-être plus justement rattachée à la deuxième zone et que couronnent quelques bancs schistoïdes à *Ostræa auricularis*.

SANTONIEN

M¹⁻³. Bancs inférieurs a Micraster brevis — Bancs a Botryopygus Toucasanus.

La distinction tracée entre ces deux zones au midi du bassin disparaît au nord où ces horizons se confondent par leur constitution comme par leur faune.

Le début du Santonien est bien représenté sur la ligne de Montendre à la tranchée de Montaxier (Jonzac-Fontaine) ouverte dans une roche gélive, piquée de glauconie noirâtre, qui alterne avec des bancs plus solides, noyés dans la glauconie hydratée, et où le *Micraster brevis*, abonde au milieu des silex: les bancs supérieurs, gélifs et grisâtres, sont caractérisés par de nombreux silex gélifs, empâtant des spongiaires, avec *Salenia scutigera*, *Terebratula coniacensis*, *Rhynchonella respertilio*, *Ostræa Matheroniana*, bryozoaires et polypiers frondescents. Ces bancs supérieurs se continuentavec le même caractère jusqu'aux tranchées de Grauconière.

A Pons, ils sont représentés par la tranchée des Ayres et caractérisés au début par les mêmes silex ; on ne les retrouve pas sur la ligne de la Rochelle, aux environs de Saintes, mais ils reparaissent près du Pérat (passage à niveau de Saunier), et, de ce point, occupent à des niveaux divers, presque toutes les tranchées jusqu'à Veillard. Ils s'y présentent sous l'aspect d'un calcaire gris, gélif, piqué de glauconie, avec quelques bancs plus solides et silex : leur faune se traduit par *Micraster brevis*, *Ammonites coniacensis*. *Terebratula coniacensis*, *Rhynchonella deformis*, *Ostræa Matheroniana*, *O. proboscidæa*, *O. Santonensis*, *O. frons*. *Spondylus truncatus*, *Sp. hippuritum*, *Sp. carentonensis*, *Sp. globulosus*, et nombreux bryozoaires.

N¹. Banc a Ostræa vesicularis et proboscidæa

Ce banc nettement détaché et caractérisé au milieu de l'étage Santonien ne paraît franchement atteint sur aucun point des lignes que nous étudions; on le reconnaît à Cognac, dans la plaine de Cha-

teaubernard, près de la ferme du Parvaud. Il paraît représenté sur la ligne de Montendre par la tranchée de Granconière, près d'Ozillac ; à Pons, par la partie moyenne de la tranchée des Ayres avec *Ostræa frons*, *O. Santonensis*, *O. proboscidæa ;* sur la ligne de la Rochelle, entre Brives et le passage à niveau de Saunier.

On ne le retrouve pas sur la ligne de Barbezieux. Aux ostracés qui lui ont donné leur nom sont associés : *O. Talmontiana*, *O. Matheroniana*, *O. frons*, *O. Santonensis*, *O. Turonensis*, *Rhynchonella Boreaui*, *Terebratula coniacensis*, et des spongiaires rameux ou frondescents.

N²-3. Marnes, calcaires et grès supérieurs

Les bancs supérieurs du Santonien occupent, sur la ligne de la Rochelle, entre Saintes et Beillant, fig, 9, les puissantes tranchées des Arciveaux et du Port-Thublé; ils y sont représentés par des bancs de consistance variable, d'un calcaire gris, gélif, à silex et quartz géodique, avec zones noduleuses, ferrugineuses et glauconieuses. Les assises inférieures sont exploitées comme pierre de taille au-dessous du niveau de la voie ; on recueille à la base *Ostræa Santonensis*, *O. frons*, *O. vesicularis*, *Rhynchonella triptera*, *Rh. Boreaui*, *Salenia scutigera*, *Hemiaster nasutulus*, *Pyrina orulum*, *Cyphosoma microtuberculatum*, etc. — Dans les couches moyennes, *Cardiaster ligeriensis*, *Sphærulites Coquandi*, *Natica royana*, *Corbis striatocostata*, etc. — Dans les bancs supérieurs, *Ammonites polyopsis*, *Conoclypeus ovum*, *Bourgueticrinus ellipticus*,avec nombreux bryozoaires et spongiaires frondescents.

A Beillant, la même faune avec *Pyrina petrocoriensis*, *Holectypus Turonensis*, *Myoconcha cretacea*, etc., affleure à la jonction du Santonien et du Campanien au niveau de la voie; c'est le point le plus élevé dans la série des couches qu'atteigne la ligne de la Rochelle.

Sur la ligne de Montendre, cette zone est représentée, près de Pons, par la partie finale de la tranchée des Ayres ; plus au sud, elle occupe les tranchées entre Fontaine-Ozillac et Tugeras. Sur la ligne de Barbezieux, l'horizon supérieur a été attaqué au début de la tranchée d'Eraville; il y est caractérisé par un calcaire gris verdâtre, arénacée et micacé, gélif, en bancs alternativement friables ou solides avec *Radiolites fissicostatus*, *R. royanus*,

Sphærulites Hænnighausi, *Ostræa Matheroniana*, *Orthopsis miliaris*, *Conoclypeus ovum*, etc.

CAMPANIEN

P1-2. Campanien inférieur

Ligne de Barbezieux.

A la tranchée d'Eraville, le Campanien succède directement au Santonien supérieur dont il se sépare par un banc à silex ferrugineux, il est constitué au début par un calcaire gris, gélif, siliceux: avec géodes de quartz et *Hippurites Arnaudi*, *Sphærulites Coquandi*, *Rhynchonella Boreaui*, *Conoclypeus ovum* et spongiaires siliceux.

Un banc à *Ostræa Matheroniana* sépare cette première zone des marnes friables à *Rhynchonella globata* que l'on voit à la base de la haute tranchée d'Eraville et que recouvrent des calcaires marneux, gris, gélif, avec spongiaires siliceux ou calcarifères et *Cyphosoma Arnaudi*, *Cyphos. microtuberculatum*, *Salenia scutigera*. *Ostræa frons*, *O. semiplana*, *O. Santonensis*, *Terebratula Nanclasi*, *Trochus Marroti*, etc., qui occupent la partie supérieure de la tranchée; ce système se poursuit jusqu'à la station de Malaville.

Sur la ligne de Montendre, le Campanien est atteint à la gare de Tugeras : la zone inférieure y est représentée par un calcaire blanc, gélif avec silex calcarifères opaques *Lima maxima*, *Micraster glyphus*, *Polypothecia Fleuriausi*, etc.

Entre Pons et Montils, il reparaît entre les tranchées du Chail et de Château-Renaud, avec *Rhynchonella globata*, *Cyphosoma Delaunayi*, *Trochus Marroti*, *Janira sexangularis*, *Ostræa Matheroniana*, *Sphærulites Coquandi*, etc.

P3. Campanien moyen

La zone moyenne se montre sur la ligne de Montendre, près de Montils, aux tranchées de Mérignac et d'Auvignac ; près de Chartuzac, aux tranchées du Moulin-Jean et des Bois : elle est constituée, sur ces deux points, par des calcaires gris, gélifs, alternant avec des cordons siliceux, à *Ostræa vesicularis*, *O. cornuariciis*, *Lima maxima*, *Corbis striatocostata*, *Chama spondyloïdes*, *Rhynchonella globata*, etc.

Sur la ligne de Barbezieux, elle est représentée, entre Malaville et Viville, par des calcaires de même nature, avec bancs siliceux et même faune. On y recueille en outre, *Nautilus Dekayi*, *Ammonites Lewesiensis*, *Phasianella supracretacea*, *Strombus sessilis*. *Delphinula cretacea*, *Arca Santonensis*. *Crassatella Marroti*, *Cyprina Edgardi*, *Micraster laxoporus*, *Cardiaster ananchytis*, *Hemiaster ligeriensis*, *Orbitolites gigantea*, etc.

Pl. 5. Campanien supérieur

La zone supérieure a disparu sous les érosions sur la ligne de Montendre; elle ne se montre sur la ligne de Barbezieux qu'entre cette tête de ligne et Viville : elle s'y présente sous l'aspect de calcaires grisâtres, passant au blanc, gélifs, avec zones siliceuses solides, principalement caractérisés par l'*Ostræa vesicularis major*. cette zone recèle:

Nautilus Dekayi, *Ammonites Neubergicus*, *Pleurotomaria Marroti*, *Trochus Marroti*, *Emarginula Toucasi*, *Mitylus Dufresnoyi*, *Inoceramus Cripsi*, *Pecten Espaillaci*, *Janira quadricostata*, *Janira sexangularis*, *Lima maxima*, *Ostræa Matheroniana*, *O. laciniata*. *O. pyrenaïca*, *O. semiplana*, *O. Turonensis*, *Terebratella Santonensis*, *Terebratula coniacensis*, *T. Boreaui*, *Rhynchonella globata*, *Waldheimia Clementi*, *Sphærulites Coquandi*, *Cidaris subresiculosa*. *Hemiaster nasutulus*. *Offaster pilula*, *Cyphosoma magnificum*, etc.

QRS. Dordonien

Le Dordonien n'est apparent que sur un point, à la tranchée de Chardes, près de Montendre, où des calcaires jaunes, durs, siliceux, ont été atteints sous les argiles tertiaires; au-dessous de la voie, on reconnaît la présence des bancs à *Ostræa vesicularis* de la zone moyenne, R^{3-3}, avec *Orbitolites media*, *Sphærulites Sæmanni*, *Sph. Hæninghausi*, *Radiolites royanus*, *Cyclolites elliptica*, etc.

La zone inférieure et les zones supérieures ne se montrent nulle part sur la voie.

L'étude des terrains que nous avons décrits offre de curieux exemples des effets produits par les ébranlements du sol postérieurement au dépôt. Au premier rang de ces effets et des dénivella-

tions qu'ils ont entraînées, se place la disposition en arc-de-voûte des premières couches de la craie au nord du bassin, disposition d'autant plus accentuée que la voie ferrée l'attaque plus près de la limite septentrionale et qui donne à la bordure Nord un aspect festonné manifeste, surtout de Saint-Laurent à Taillebourg et de Veillard à Angoulême. On saisit en quelque sorte, au premier coup d'œil sur les profils, l'effort qui a soulevé le manteau de craie et l'a fait éclater sur quelques points ; lorsque la force qui le relevait a cessé d'agir, les couches ont été sollicitées vers ces déchirures et y sont retombées avec d'autant plus de rapidité que leur poids ne rencontrait aucun obstacle ; de là cette série d'arcs successivement traversés par la voie ; ailleurs, les couches disloquées se sont heurtées dans ce mouvement de retour et arc-boutées réciproquement. On en voit un exemple à Berland, entre Sireuil et Châteauneuf.

L'effondrement des couches relevées par ces soulèvements a parfois entraîné d'autres effets non moins singuliers : c'est ainsi que le redressement actuel des couches se montre souvent aujourd'hui d'autant plus accentué que le point où on les observe est plus éloigné de celui où s'est produite l'action qui les a relevées. Ce phénomène s'observe entre le Moulin-Gentil et Pons (Mosnac-Pons) sur la ligne de Montendre, entre Châteauneuf et Eraville sur la ligne de Barbezieux. La disposition actuelle s'explique facilement par l'exemple d'un éventail fermé et redressé verticalement, dont l'un des côtés s'ouvre et tombe sur un plan horizontal ; les lames déployées forment avec ce plan des angles d'autant plus aigus que chacune d'elles, en s'éloignant davantage de la position verticale provoquée par le redressement, trouve dans le nombre et par suite dans la résistance de celles qui la suivent un obstacle graduellement moindre à son affaissement.

Développement des principales tranchées.

Nous avons figuré à l'échelle de 0,002 pour les hauteurs et 0,0002 pour les longueurs, les principales tranchées traversées par les chemins de fer des Charentes, et dont la légende suit :

Fig. 1. Tranchée de Charras

A^3 1. Sable jaune, micacé, avec feuillets ou géodes

	de fer hydroxydé, couronné par un banc de sable blanc, très-fin, visible sur	3m 00
A^1	2. Argile schisteuse, noire, aquifère.....	0 47
A^2	3. Sable jaune, sans fossiles.	4 50
A^{2-3}	4. Grès calcarifère, jaunâtre, dur, avec *Caprina adversa*, quelques empreintes de fossiles	1 50
		9m 47

FIG. 2. TONNAY-CHARENTE

A^2	1. Argile grise, sableuse, efflorescente, avec concrétions calcaires, ferrugineuses, sans fossiles.....	1m 70
A^{2-3}	2. Grès calcaire, bleuâtre ou rougeâtre, siliceux, très-dur à la base, passant au milieu à une couche marneuse, gélive, avec géodes de quartz, fossiles siliceux à la base : faune indiquée au mémoire.....	2 50
A^3	3. Argile grisâtre, schisteuse à la base, devenant sableuse, et passant à des sables verdâtres aquifères.....	5 00
B^1	4. Grès calcarifère jaunâtre, très dur, avec *Caprina adversa*, *Sphærulites foliaceus*, *Lithodomus suborbicularis*, etc..... 1m 50 à	2 00
		11m 20

FIG. 3. PASSAGE DE LA ROUTE DE ROCHEFORT

A^1	1. Sables verts, glauconieux aquifères avec quelques nodules de grès fins, à *Ostræa columba minor*.....	4m 70
B^1	2. Calcaire dur cristallin, jaunâtre, passant supérieurement à une roche arénacée marneuse altérable avec *O. columba*.....	1 40
B^1	3. Calcaire cristallin avec traces de glauconie, passant supérieurement au banc calcaire inférieur à Icthyosarcolites : *Sphærulites foliaceus*, *Caprina adversa*, *Lithodomus suborbicularis*, etc., visible sur	2 30
		8m 40

FIG. 4. TRANCHÉE DE LA GARE DE SAINT-SAVINIEN

B¹	1. Calcaire grenu, miroitant, homogène, exploité comme pierre de taille sur...	2m à	2m 50
	2. Calcaire blanc, tantôt noduleux, tantôt tendre et friable avec *Caprina adversa*.....	10	00
	3. Calcaire cristallin, banc lumachellaire à caprines spathiques, avec Nérinées et polypiers spathiques.....	4m à	5 00
B³	4. Calcaire, grisâtre, tendre, sans fossiles.....	0	35
	5. Banc cristallin avec *Sphærulites Villei*, *Caprina adversa*, *C. quadripartita*, etc.....	0	15
	6. Calcaire, tendre, gris, visible sur.....	0	30
			18m 30

FIG. 5. TRANCHÉE DES GRELIERS

B³	1. Calcaire homogène, régulier avec *Caprina adversa*, visible sur.....	3m	00
B¹	2. Calcaire solide avec silex résineux : *Caprina adversa*, *Sphærulites Villei*, Nérinées, etc....	2	50
C¹-²	3. Argile jaunâtre, passant à un sable argileux avec *Ostræa columba*, *O. flabellata O. biauriculata*.....	1	85
C³	4. Grès vert, dur, avec mêmes ostracées.....	0	40
	5. Sable verdâtre, argileux.....	0	30
	6. Sable friable avec ostracées.....	0	40
C⁴	7. Grès vert solide avec ostracées.....	0	30
C⁵	8. Calcaire gris, arénacé noduleux, gélif, avec *Caprina adversa*, *Holectypus excisus*, etc., visible sur.....	1	00
			9m 75

FIG. 6. TRANCHÉE DE LA BROSSARDIÈRE

EF 3-7.	Voir la coupe suivante qui en contient le détail.	
F	8. Banc ferrugineux arénacé.	
	9. Calcaire blanc, d'un grain fin, avec silex rubanés.	

Fig. 7. Gare de Taillebourg, E¹⁻³ F.

E	1. Zone noduleuse, glauconieuse, gélive, de calcaire gris, tendre, grenu, passant à.....	1m 20
	2. Calcaire marneux, tendre, gris, avec lentilles plus solides : *Periaster oblongus, Micraster breviporus, Orthopsis miliaris, Cyphosoma nov. sp., Periaster undulatus, Ammonites peramplus, A. Requieni, Nautilus sublævigatus, Pleurotomaria Galienni, Pterodonta intermedia, Arca tailburgensis, Cyprina intermedia, Myoconcha cretacea, Trigonia scabra, Placosmilia dissimilis*, bryozoaires, etc. 1m à	1 50
EF	3. Calcaire irrégulier, dur, verdâtre, avec quelques bryozoaires : *Ostræa columba Gigas, Ammonites peramplus, Spondylus hystrix*...	3 90
	4. Calcaire dur cristallin, perforé en corniche : *Cyphosoma Delaunayi, Arca tailburgensis*, etc	3 00
	5. Calcaire dur, blanc jaunâtre.....	3 00
	6. Calcaire dur, glauconieux.....	0 50
	7. Calcaire noduleux.....	0 50
		13m 60

Fig. 8. La Grande-Porte

	1. Calcaire blanc grenu, miroitant, exploité comme pierre de taille avec *Terebratula striatula*, visible sur .... 2m à	2m 50
F¹⁻³	2. Banc noduleux avec *Sphærulites Ponsianus, Astræa*.....	0 30
	3. Calcaire homogène, grenu. blanc, exploité comme pierre de taille avec *Terebratula striatula*	3 80
G	4. Calcaire dur, à plaquettes verdâtres, sans fossiles.....	0 28
	5. Calcaire verdâtre, dur, avec *Sphærulites Ponsianus, Pterodonta intermedia*, etc.....	0 30
	A reporter.....	7m 18

	Report.....	7m 18
H ' 6.	Calcaire blanc jaunâtre, en corniche, en deux bancs, *Sphærulites patera*, *Sph. Ponsianus*, *Hipp. cornuvaccinum*, etc.....	2 00
		9m 18

FIG. 9. PORT-THUBLÉ, N2-3

1.	Calcaire arénacé, marneux, gris, glauconieux, traversé par une zone noduleuse ferrugineuse avec quartz géodique, exploité comme pierre de taille, avec abondants bryozoaires : *Cyphosoma microtuberculatum*, *Pyrina ovulum*, *Nucleolites minimus*, *Hemiaster nasutulus*, *Orthopsis miliaris*, *Salenia scutigera*, *Rhynchonella Boreaui*, *Rh. triptera*, etc.....	5m 20
1bis	Toit non exploité, avec silex noirs, couronné par un banc de silex tabulaire.....	0 90
2.	Calcaire gris, gélif, en deux bancs avec cordons de silex noirs : *Janira sexangularis*, *Pleurotomaria Santonensis*, etc.....	5 60
2bis	Calcaire gris, gélif, masqué par les éboulis....	2 00
3.	Calcaire gris, carié, à bryozoaires avec cordon de silex noirs, traversé par une zone noduleuse, même faune : *Ostræa vesicularis*, *O. Talmontiana*.....	1 20
4.	Calcaire noduleux, carié, siliceux, avec silex noirs ou bruns ou calcarifères : *Rhynchonella Boreaui*.....	0 40
5-6.	Calcaire gris, traversé par une zone ferrugineuse avec silex calcarifères opaques : *Ostræa vesicularis*, *O. proboscidea*, *O. frons*, *O. Talmontiana*, *O. Turonensis*, *Lima maxima*, *Spondylus hippuritum*, *Trochus funatus*, etc.	2 60
7.	Zone noduleuse, ferrugineuse, avec géodes de quartz et silex gris ou noirs : *Ammonites polyopsis*, *Rhynchonella Boreaui*, *Mitylus Dufresnoyi*, *Conoclypeus ovum*, *Bourgueticrinus ellipticus*, etc.....	0 75
	A reporter.....	18m 65

	Report.....	18m	65
	8. Calcaire marneux, gris, avec spongiaires siliceux, rameux ou frondescents : *Ostræa frons*, *O. vesicularis*.....	1	25
	9. Calcaire marneux blanchâtre, gélif, avec silex opaques, reposant sur une zone noduleuse cariée à silex bruns.....	1	80
	10. Bande noduleuse ferrugineuse.....	0	40
	11. Calcaire marneux à silex calcaritères opaques, gris et spongiaires.....	1	00
		23m	10

FIG. 10. VEILLARD

H	1. Calcaire blanc, cristallin, très-dur, marmoréen, avec un banc de rudistes empâtés dans les couches supérieures..... 15 à	20m	00
K	2. Grès brun, très-fin, d'une dureté moyenne, sans fossiles..... 1m 10		
	Zone argileuse, brune, avec veines verdâtres..... 0 85		
	Grès vert, compacte, sans fossiles..... 2 00		
	Grès vert, noduleux, couronné par une zone marneuse..... 0 90		
	Grès calcarifère verdâtre, sans fossiles... 6 00	10	85
L'	3. Calcaire arénacé, gris, cristallin, sans fossiles, intercalé entre deux zones argileuses.....	1	40
	4. Calcaire cristallin, blanc verdâtre, arénacé, traversé par quelques zones glauconieuses, noduleuses, avec pyrites.....	12	00
	5. Calcaire solide, en bancs de 0m 40 à 0m 50 avec bryozoaires : *Terebratula Arnauli*, *Rynch. Bauga*, *Spondylus truncatus*, *Micraster brevis*.....	3	00
	6. Calcaire noduleux, glauconieux, avec *Ostræa auricularis*, *Turritella Bauga*, *Venus subplana*, *Trigonia longirostris*, *Rhynchonella Bauga*, *Rh. respertilio*, *Cidaris Jouannetti*, *Hemiaster stella*, *Pentacrinus carinatus*,		
	A reporter.....	47m	25

	Report.....	47m 25
	etc.....	3 00
L²	7. Calcaire gris, écailleux, schistoïde, pétri d'*O. auricularis*, avec un banc plus solide à *O. proboscidæa*, *Rhynchonella Bauga*, etc.....	1 65
		51m 90

FIG. 11. BERLAND

	1. Grès bleu, siliceux, très-dur, perforé à la surface, avec alvéolines, débris d'ostracées et traces de lignite	0m 80
	2. Sable vert, aquifère, sans fossiles.....	1
	3. Grès siliceux, bleu, avec traces de lignite.....	1
	4. Argile schisteuse, noire, arénacée, avec lignites et rognons calcaires.....	1 50
	5. Grès vert, feuilleté, avec veines argileuses noirâtres, intercalées : traces de végétaux et succin.....	1 20
	6. Argile sableuse, verdâtre ou noirâtre, avec succin et lignites.....	1 00
	7. Grès vert, tendre, sans fossiles.....	3 00
B¹	8. Calcaire miroitant, rougeâtre, avec *Caprina adversa*, *C. polyconilites*, spathiques.....	0 50
	9. Calcaire marneux, tendre, gélif, gris verdâtre, avec *Caprina adversa*, *C. quadripartita*, *Sph. foliaceus*, *Rhynchonella Lamarckiana*, *Rhyn. contorta*, etc.....	2 50
B²	10. Calcaire solide, à grains miroitants, avec *Caprina adversa*, spathique.....	1 20
	11. Calcaire marneux, verdâtre, avec *Sphærulites Villei*, *Sph. triangularis*.....	2 50
B³	12. Calcaire blanc cristallin, lumachelle de *Sphærulites Villei*, visible sur.....	3 00
		19m 20

FIG. 12. SIREUIL-CHATELIERS

A²	1. Grès siliceux, bleu, avec traces de végétaux.	0m 40
	2. Argile arénacée, verdâtre ou noire, ligniteuse.	1 70
	A reporter.....	2m 10

	Report.....	2m 10
	3. Grès calcarifère, verdâtre ou rougeâtre, *Litho-domus suborbicularis*, *Nerinea Aunisiana*, etc.	0 40
A^3	4. Calcaire rougeâtre, gélif, écailleux, avec *Sphærulites foliaceus*, *Caprina adversa*, *C. quadripartita*, polypiers, etc.....	3 00
A^1	5. Grès vert, argileux à la base, avec lignites et succin : *Terebratella Menardi*, *Rhynchonella Lamarckiana*, *Terebratula biplicata*, *Ostræa columba*, etc., et sables subordonnés.....	3 65
		9m 15

FIG. 13. FLORAC

	J. Terrain jurassique.	
A^1	1. Argile plastique, gris noirâtre.....	2m 00
A^2	2. Grès friable, grossier, argileux, avec débris d'ostracées.....	0 25
	3. Sable argileux, sans fossiles.....	1 10
	4. Calcaire arénacé, dur, rougeâtre ou bleuâtre, tubuleux : *Caprina adversa*, *C. quadripartita*, etc.....	1 00
A^3 A^1	5. Grès argileux, avec lentilles siliceuses, cristallines, irrégulières, veines calcarifères grisâtres, filons d'argile et sables verts meubles : *Ostræa flabellata*, *Cidaris vesiculosa*, *Nerinea Bauga*, *Alveolines*, empreintes végétales, etc.....	10 00
B^1	6. Calcaire arénacé rougeâtre, avec *Caprina adversa*, polypiers spathiques, etc.....	0 50
	7. Calcaire grisâtre, marneux, friable, avec *Rhynchonella contorta*, *Rh. Lamarckiana*, *Sphærulites triangularis*, alvéolines, etc.....	3 00
B^2	8-10. Calcaires plus solides, avec *Caprina adversa* spathique, *Sphærulites Villei*, etc., traversés par un banc solide, 9.....	5 00
		22m 85

FIG. 14. CHATEAUNEUF-BARBEZIEUX

C^2	1. Argiles noires, schisteuses, devenant sableuses au sommet, avec *Ostræa columba*, *O. flabel-*	

	lata, *O. biauriculata*.....	4m	00
C3	2. Sable roux, aquifère, lumachelle d'*O. biauriculata*.....	1	20
C4	3. Grès ferrugineux, passant à sable meuble, avec *Ostræa columba*.....	0	80
C5	4. Calcaire blanc, jaunâtre, dur, noduleux, avec *Caprina adversa*, etc . ..... 3m à	3	35
D1-2	5. Calcaire verdâtre, gélif, avec *Terebratella carentonensis*.....	3	50
D3	6. Marnes verdâtres, friables, à *O. columba*, visibles sur.....	5	00
		17m	85

FIG. 15. ANGOULÊME-PISANY

B3 4	1. Calcaire blanc, gélif, avec *Caprina adversa*, *C. polyconilites*..... ... 4 à	5m	00
C1	2. Banc marneux, avec *Ostræa flabellata*, *O. Lesueuri*, *O. lingularis*, *Janira cometa*, etc...	0	35
C2	3. Argiles noires, plastiques, à *O. columba*, *O. biauriculata*, *O. flabellata*.....	3	00
C3	4. Sables argileux, noirs...	1	00
C4	5. Sables jaunes.....	2	50
C5	6. Grès jaune, noduleux, calcarifère, très-dur, devenant calcaire au sommet, avec *Caprina adversa*, *C. quadripartita*, *Catopygus carinatus*, *Holectypus excisus*, *Archiacia Santonensis*, etc.....	1	20
D1	7. Marne friable à *O. columba*.....	0	30
D2	8. Calcaire gris, gélif, avec *Terebratella carentonensis*, *Terebratula biplicata*, *Ostræa carinata*, *Ammonites navicularis*, etc.....	3	00
D3	9. Marnes argileuses à *O. columba*.....	15	00
E	10. Calcaire gélif à *Ammonites Rochebrunei*, *A. peramplus*, *A. Requieni*, etc.....	3	20
F1-3	11. Calcaire blanc, gélif, à *Periaster oblongus*, *Ostræa Arnaudi*.....	20	00
F4-5	12. Calcaire plus solide à *Sphærulites patera*.....	6	00
G1	13. Pavé à *Radiolites lumbricalis*.....	3	00
		63m	55

Fig. 16. Moulin-Gentil

E	1. Calcaire gris, tendre, gélif, avec *Ammonites peramplus*, *A. Subdeveriæ*, etc.....	2m 00
	2. Calcaire blanc, tendre, d'un grain fin, avec zones ferrugineuses : *Trigonia scabra*, *Cyprina intermedia*.....	3 50
	3. Calcaire gélif, noduleux, avec infiltrations grenues, sans fossiles.....	2 00
F¹	4. Calcaire blanc, tendre, avec lentilles lithographiques *Sphæruliste Boreaui*, *Ostræa Arnaudi*, *O. proboscidæa minor*, *Periaster undulatus*, *Pleurotomaria Gallieni*, *Cardium productum*, *Spondylus*, etc..... 3m 50 à	4 00
F²	5. Calcaire dur, jaunâtre, irrégulier, en corniche, avec *Hippurites organisans* ?.....	1 00
		12m 50

Fig. 17. Philippeaux

H	1. Calcaire blanc, fragmenté, gélif, couronné par un joint friable.....	2m 50
	2. Calcaire grenu, jaunâtre, en bancs irréguliers, avec lentilles cristallines fondues dans la masse : *Radiolites cornupastoris*.....	4 50
	3. Calcaire gris, gélif, d'un grain fin, avec Nérinées, *Trochocyathus*.....	1 60
	4. Calcaire gris, gélif, schisteux, avec quelques nodules lithographiques.....	1 00
I²	5. Calcaire gris, gélif, avec *Hippurites organisans*, *Plagioptychus Coquandi*, etc...	1 50
K	6. Calcaire jaunâtre, d'un grain pur, serré, arénacé, en corniche, exploité comme moëllon, avec *Radiolites royanus*, actæonelles, polypiers.....	1 50
	7. Calcaire arénacé, blanchâtre, tendre, *Terebratula echinulata*..... ..... 1m 60 à	2 00
	***A reporter*.....**	14m 60

	Report.....	14m	60
	8. Sables jaunes, verdâtres, meubles, sans fossiles, 1m 30 à	2	00
L¹	9. Calcaire cristallin, en nodules empâtés de glauconie.....	0	35
	10. Calcaire blanc, dur, en deux bancs.....	1	70
	11. Second banc glauconieux, poudinguiforme....	0	35
	12. Calcaire solide, blanc, sans fossiles.....	0	80
	13. Calcaire schistoïde, tendre.....	0	50
L²	14. Calcaire cristallin, homogène, dur, jaune, verdâtre, avec *Pentacrinus carinatus*, *Catopygus elongatus*, *Salenia scutigera*, *Rhynchonella Bauga*, *Ostræa auricularis*, bryozoaires, etc.....	indéterminé	
		20m	30

FIG. 18. MERLET-PELLETERIE

E	Calcaire blanc, gélif, sans fossiles, couronné par une zone noduleuse, ferrugineuse, avec *Ammonites Fleuriausi*, *Placosmilia dissimilis*, *Placosmilia sublævis*, etc.....	11m	00
F	1. Calcaire blanc, gélif, à fracture lithographique : *Periaster oblongus*, *Ostræa Arnaudi*, etc.	9	00
F¹	2. Calcaire blanc, légèrement jaunâtre, homogène, en bourrelet : *Cardium subalternatum*	3	00
F²	3. Calcaire blanc, tendre, gélif.....	1	00
F³	4. Calcaire verdâtre, cristallin, raboteux, schistoïde, à *Sphærulites patera*.....	3	00
F⁵	5. Calcaire dur, blanc, lamellaire.....	0	50
F⁶	6. Calcaire dur, cristallin, noduleux à la base, avec *Radiolites lumbricalis*, *Sphærulites Ponsianus*.	1	50
G¹	7. Calcaire cristallin, blanc verdâtre, exploité comme pavé : *Radiolites lumbricalis*, *R. cornupastoris*, *Sph. Ponsianus*, polypiers, etc,.	19	00
G²	8. Calcaire blanc, tendre, exploité comme pierre de taille, en deux bancs	2	87
	***A reporter*.....**	**50m**	**87**

	Report	58m	87
H1-2	9. Toit taillé, avec veines cariées; quelques rudistes et quelques gastéropodes.....	1	50
	10. Banc irrégulier, noduleux, dur, avec *Radiolites angulosus*, *Sph. Ponsianus*, séparé du précédent par un banc schistoïde.....	1	42
	11. Calcaire blanc, exploité comme pierre de taille, avec quelques veines ferrugineuses: quelques gastéropodes.....	1	50
	12. Calcaire cristallin, carié, avec *Hippurites cornuvaccinum*, *Nerinea Requieniana*.....	1	50
	13. Calcaire noduleux, avec quelques rudistes.....	1	00
	14. Calcaire blanc, tendre, avec *Sph. Sauvagesi*, *Radiolites angulosus*, quelques polypiers....	3	00
	15. Calcaire blanc, cristallin, à polypiers et rudistes spathiques.....	1	50
	16. Calcaire blanc, tendre à la base, accidentellement jaunâtre et ferrugineux, passant supérieurement à des bancs durs, grenus, cristallins, avec nombreux rudistes, valves supérieures libres spathiques : *Actæon nov. sp. Actæonella lævis*, *Nerinea Requieniana*, *Plagioptychus Coquandi*, *Voluta Renauxiana*, polypiers, etc., pierre de taille exploitée....	6	00
	17. Calcaire dur, cristallin, schistoïdes, altérable, avec *Radiolites cornupastoris*, *Hipp. organisans*, *Sphærulites radiosus*, *Cerithium provinciale*, couronné par une zone noduleuse.....	0	60
H3	18. Calcaire grenu, tendre, avec *Radiolites cornupastoris*, *Sph. radiosus*, *Hipp. cornuvacinum*..... 1m 45 à	2	30
H4	19. Calcaires durs écailleux, à *Sphærulites radiosus*, *Sph. angeïodes*, *Sph. Sauvagesi*, etc.....	14	00
H5-6	20. Calcaires blancs, schisteux, gélifs, avec *Sphærulites sinuatus*.....	14	00
I	21. Calcaire blanc, en plaquettes solides, avec *Actæonella lævis*, traces de rudistes.....	1	00
K	22. Grès calcarifère, verdâtre, en corniche.....	1	45
	A reporter.....	101m	64

	Report.....	101m	64
	23. Calcaire schistoïde	3	00
	24. Bande marneuse, altérable..	0	30
	25. Grès calcaire verdâtre.....	0	80
L¹	26. Calcaire noduleux, glauconieux, poudinguiforme	0	80
	27. Calcaire dur, cristallin, irrégulier, superficiellement altérable : *Rhynchonella vespertilio.*	1	50
L²	28. Calcaire glauconieux, cristallin, schistoïde, avec *Rhynchonelia, Bauga, Ostræa auricularis, Pentacrinus carinatus,* etc.....	20	00
		128m	04

ALTÉRATION

RÉSULTANT DU PSEUDOMORPHISME, DANS LA STRUCTURE

DE CERTAINS OSSEMENTS FOSSILES

provenant des couches marno-sableuses du falun ;

Par M. E. DELFORTRIE

Depuis longtemps déjà nous avions eu occasion d'observer que parmi les nombreux ossements de cétacés vrais, que l'on rencontre dans les couches marno-sableuses, soit de Martignas, arrondissement de Bordeaux (Gironde), soit de Narosse, arrondissement de Dax (Landes), la plupart de ces ossements se présentaient sous un aspect tout particulier, c'est-à-dire que même après avoir été lavés à grande eau, et alors qu'ils paraissaient avoir été complètement dégagés de tout corps étranger, ces ossements tout en ayant conservé leur forme première, se montraient toujours comme revêtus d'une couche plus ou moins épaisse, de

marne, tantôt très-résistante, tantôt assez friable pour être rayée par l'ongle et tomber en poussière au moindre grattage.

Cette couche marneuse, nous l'avions d'abord prise pour une gangue ordinaire, mais une observation plus attentive nous démontre aujourd'hui qu'elle n'est que la substance pseudomorphique elle-même.

Contrairement au pseudomorphisme ordinaire, qui, dans les os, laisse subsister le tissu celluleux, ici toute trace spongieuse a disparu; pas la moindre vacuole n'a persisté et à la place des cloisons osseuses a succédé une marne dense et compacte; en un mot, le minéral pseudomorphique présente bien la forme générale du corps pseudomorphosé, mais n'offre plus rien qui rappelle sa texture interne.

Parmi les nombreux échantillons que nous avons sous les yeux, nous en choisirons deux comme pièces démonstratives :

L'un est un fragment de côte de cétacé qui n'a pas plus de 6 millimètres d'épaisseur; il est revêtu en tous sens d'une couche marneuse pseudomorphique variant de 1/2 à 1 millimètre, qui laisse voir en certains endroits le tissu osseux et l'a complètement fait disparaître sur d'autres points; au centre, l'os se présente avec son aspect naturel.

Le second morceau est un fragment de maxillaire de *Plesiocetus* qui dans sa partie la plus épaisse mesure 45 millimètres. A sa partie supérieure le sillon creusant le bord gengival, ne laisse plus à l'os qu'une épaisseur de 12 millimètres de chaque côté; dans cette partie, et sur une épaisseur de 10 millimètres, le tissu osseux a complètement disparu et est remplacé par une marne compacte qui a envahi l'os, de sa partie externe à sa partie interne, et le tissu osseux, dans cette dernière partie n'est plus apparent que sur une mince épaisseur de 2 millimètres. Sur cet échantillon, l'altération de l'os par pseudomorphisme est donc presque complète.

Jusqu'à présent nous n'avions observé cette altération par pseudomorphisme que sur des os de cétacés vrais dont le tissu est très spongieux, lorsqu'il y a peu de jours nous recevions du gisement de Martignas un fragment de côte de Sirénien; le caractère distinctif des os des cétacés hervivores est, on le sait, d'être très-denses et comme éburnés. Nous retrouvons sur cette côte comme sur les os des cétacés vrais les traces évidentes de l'altération par

Fig. 1. Charras A.

——·——·—— Horizontale

——————— Niveau de la voie

Hauteurs 0,002

Longueurs 0,0002

D Diluvium, éboulés

Fig. 2. Tonnay-Charente A.B.

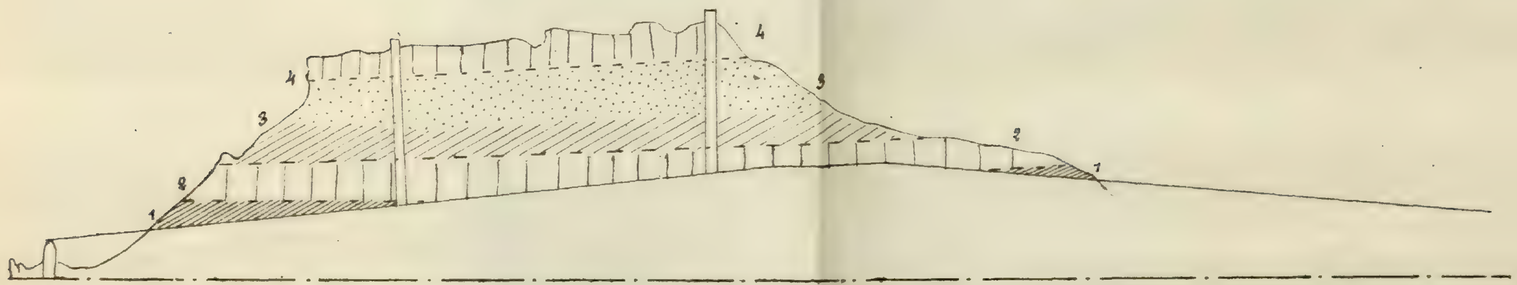
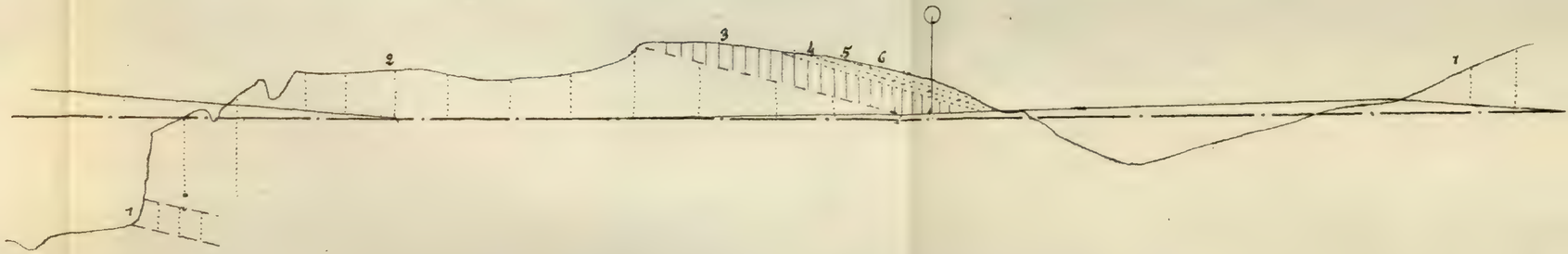


Fig. 3. Entre Bords et la Boutonne A.B.

Fig. 4. Gare de St Savinien B.

Les Greliers



II Fig. 5. Les Greliers B.C.

Fig. 6 La Brossardière E.F.

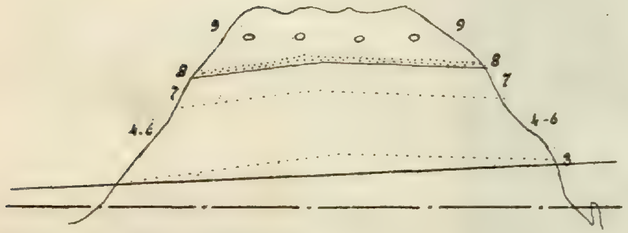


Fig. 7. Gare de Taillebourg E.F.

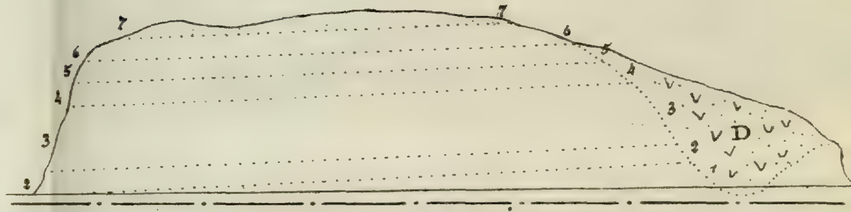


Fig. 8. La Grande Porte. F.G.H.

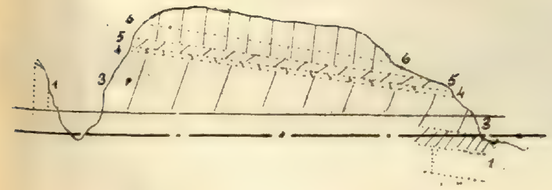


Fig. 9 Pont-thublé N.

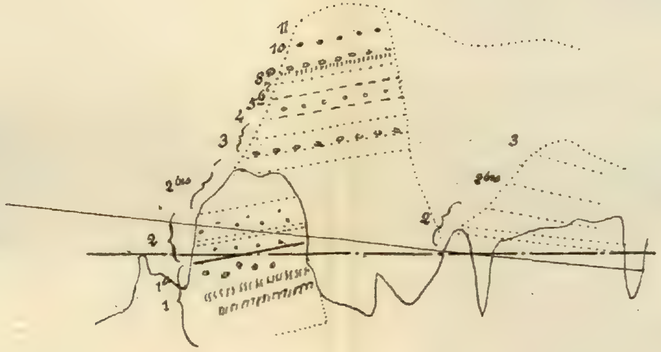


Fig. 10. Veillard H.K.L.

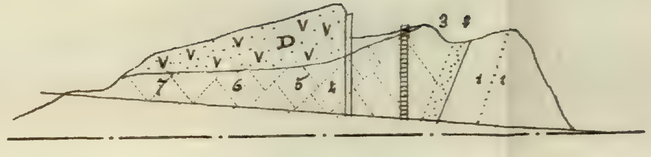


Fig. 11. Berland A.B.

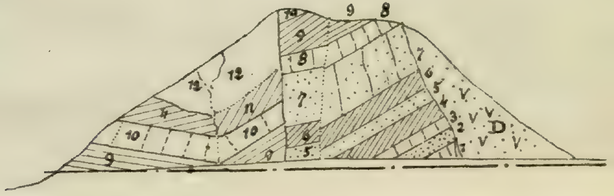


Fig 12. Chatelliers - Gare de Sireuil. A

Fig. 13. Florac. A.B.

J. Jurassique

Chemin au dessus de la voie

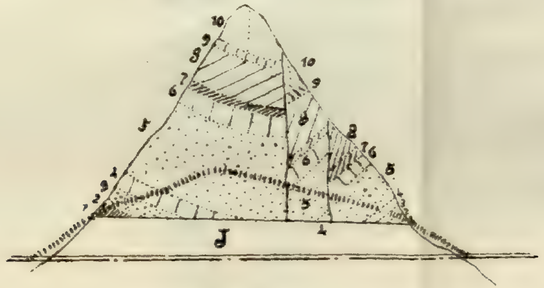


Fig. 14. Châteauneuf. Barberieux. 1re tranchée C D

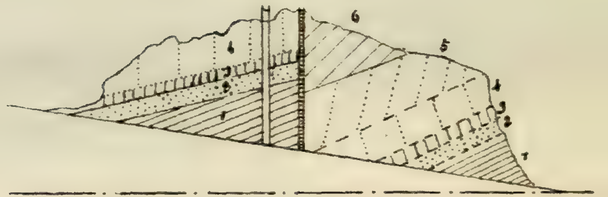


Fig. 15 Angoulême-Pisany B.C.D.E.F.G.

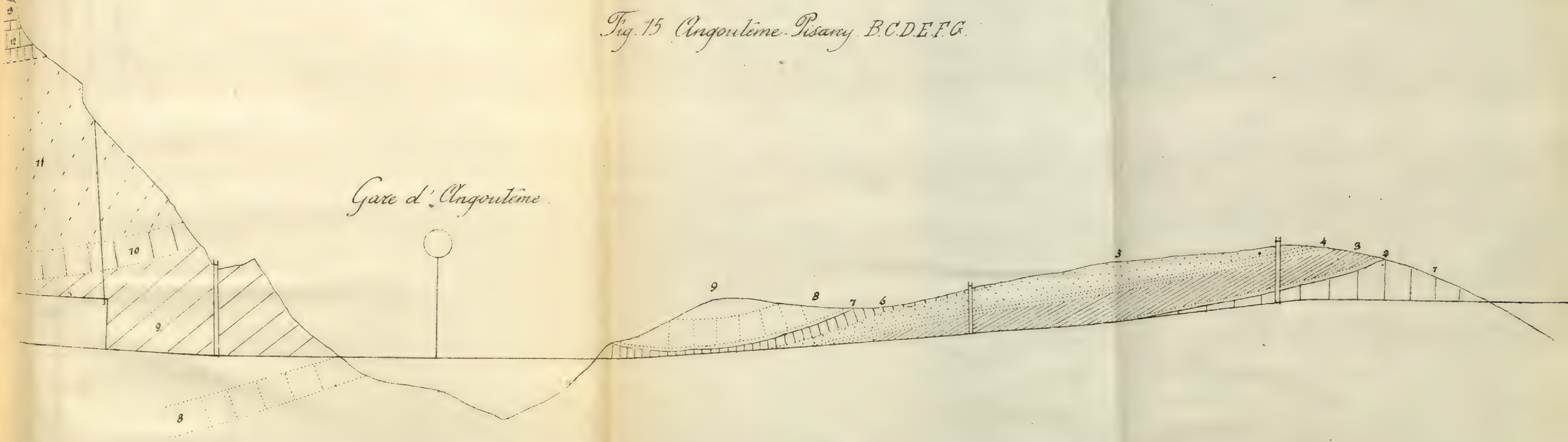


Fig 16 Moulin Gentil E F

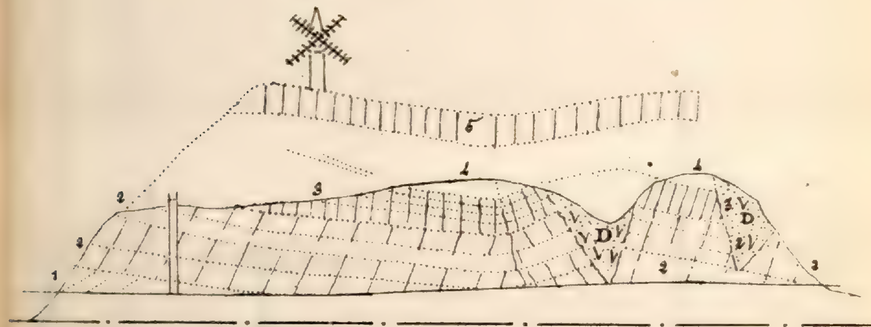


Fig. 17. Philippeaux H.K.L.

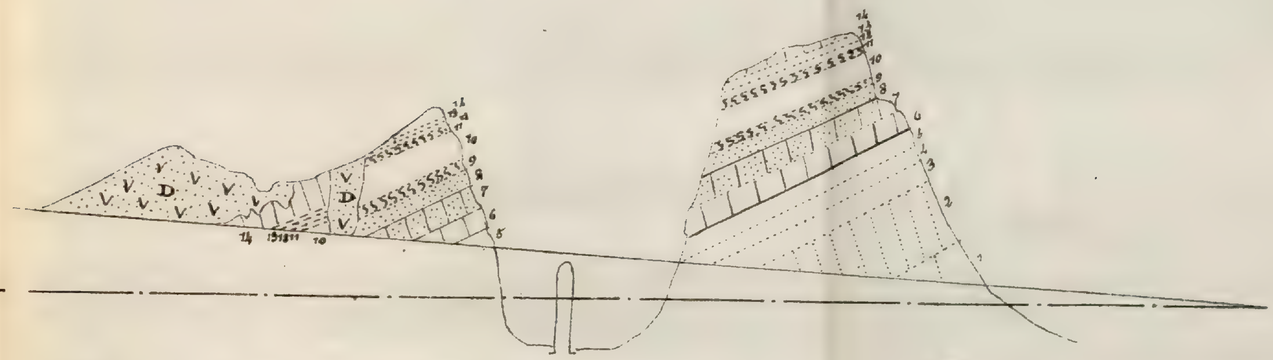
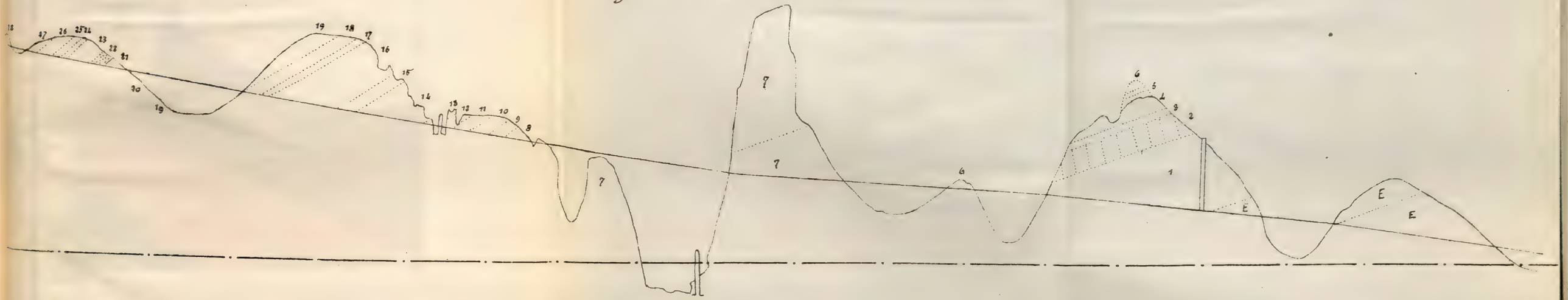


Fig. 18. La Pelleterie Morlet F.G.H.I.K.L.



LEGENDE

Hauteurs 0,0005
Longueurs 0,00001

	T	Tertiaire : *Diluvium, Alluvions, Eboulis.*
CRAIE SUPÉRIEURE — Dordonien	S	Grès, sables, Poudingue dolomitique à rudistes de Beaumont de Périgord.
	R	Calcaires jaunes dolomitiques tendres supérieurs : *Hemiaster Prunella.*
	R	Calc. dolomitiques solides: *Biancinf. a Hipp. radiosus major, Rad. craterifformis*, etc.
Campanien.	Q	Calcaire blanc ou jaune dolomitique, à ostracées, du niveau de Royan.
	Q	Calc. glauconieux ou arénacés à *Orbitolites media.*
	P	Calcaire blanc ou glauconieux à *o vesicularis gigas, Ananchites ovata*, etc.
	P	Calcaire charneux ou arénacé à *Belemnitella quadrata*
Santonien.	O	Calcaire gélifs hydra ïques à silex : *Hippurites Arnaudi*, etc.
	N	Grès et calcaire supérieur à *Conoclypeus ovum, sph. Heninghausi*, etc.
	N	Banc à *Ostrea vesicularis et probosicidea.*
	M	Calcaires et grès à *Botryopygus. Toucasianus, B. nanclasi*, etc.
	M	Calcaires gélifs à *Micraster brevis.*
Coniacien.	L	Calcaire arénacé à silex : pierre de taille de Périgueux, etc.
	L	Calcaires noduleux ou cristallins : *Ammonites subtricarinatus.*
	K	Grès ou marnes : *Rhynchonella petrocoriensis* : *Ammonites petrocoriensis*, etc.
CRAIE MOYENNE — Provencien.	I	Marnes et calcaires à *Sphærulites sinuatus.*
	H	Calcaires durs à *Sph. angeioides, sph. radiosus*, etc.
	H	Calcaires tendres, grès et marnes, à *Sph. Ponsianus.*
Angoumien.	G	Calcaires à *Radiolites lumbricalis.*
	F	Banc inférieur à *Spharulites Patera.*
	F'	Calcaire blanc gélif à *Periaster oblongus, o. Arnaudi*, etc.
	E	Bancs à *Ammonites Rochebruni, A. Peramplus, etc.*
CRAIE INFÉRIEURE — Liginien.	D	Marnes à *Ostrea columba major.*
	D	Calcaires et marnes à *Terebratella carentonensis.*
Cenomanien	C	Calcaire supérieur à *Caprina adversa.*
	C	Sables et argiles à *O. columba, O. biauriculata, O. flabellata.*
	B	Calcaire inférieur à *Caprina adversa.*
	A	Argiles et grès ligitifères à *Anorthopygus orbicularis.*
	J	Terrain Jurassique.

CHEMINS DE FER DES CHARENTES

BEILLANT A MONTENDRE (CHARENTE-INFRE)

35 Kilomètres.

NNO _____ SSE

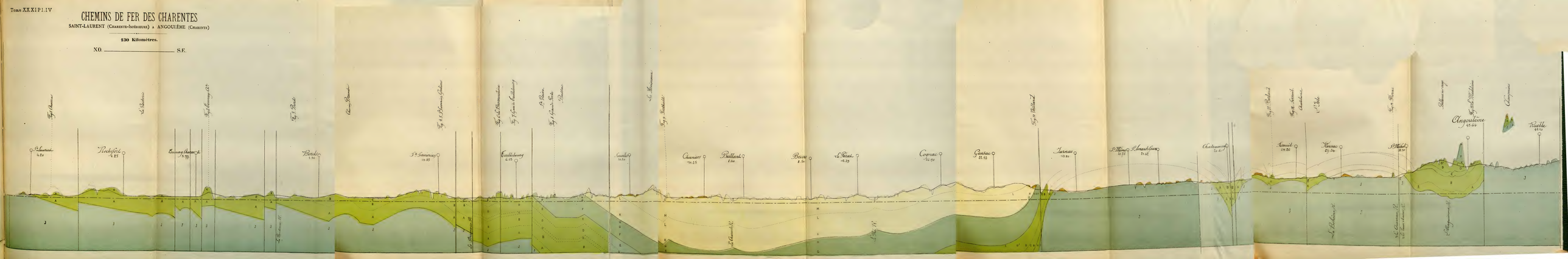
Tome XXXIP1.IV

CHEMINS DE FER DES CHARENTES

SAINT-LAURENT (Charente-Inférieure) à ANGOULÊME (Charente)

130 Kilomètres.

NO. _____ S.E.

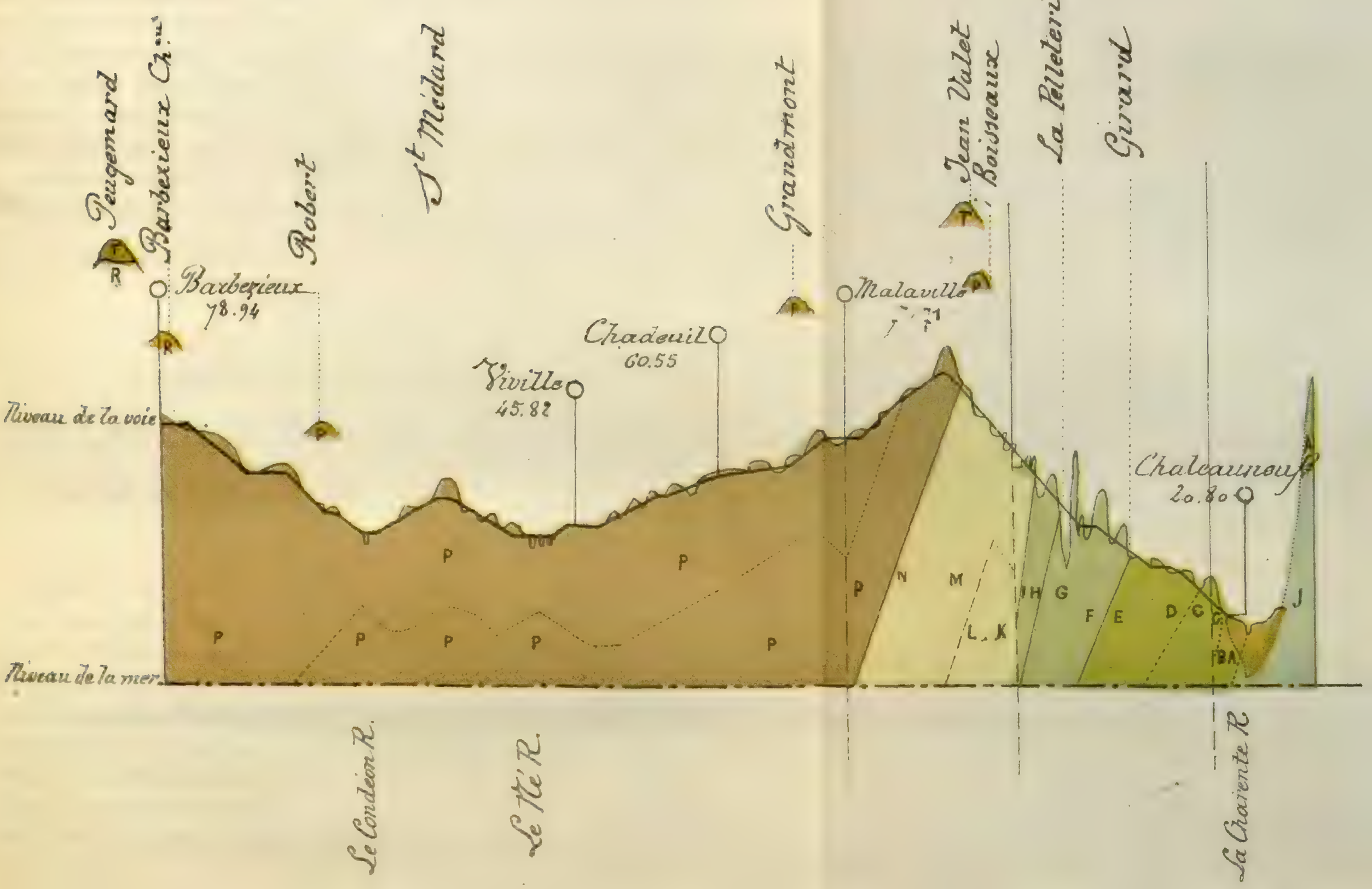


CHEMIN DE FER DE BARBEZIEUX A CHATEAUNEUF

(CHARENTE)

19 Kilomètres.

S.S.O. _____ N.N.E.



pseudomorphisme ; cette côte mesure dans son épaisseur 30 millimètres, elle est revêtue sur tout son pourtour d'une couche du minéral pseudomorphique ayant une épaisseur de 6 millimètres sur laquelle la structure osseuse a complètement disparu.

Certains dépôts marneux auraient donc, par suite de leurs principes chimiques, la propriété d'altérer complètement les tissus osseux. Jusqu'à présent, autour de nous, nous ne reconnaissons cette propriété qu'aux deux gisements que nous venons de citer ; il serait intéressant de rechercher les différents points où peut se reproduire le même phénomène.

Les dépôts marneux de Martignas et de Narosse sont essentiellement marins. Serait-ce seulement dans les marnes de cette origine que se produirait le fait que nous signalons? Dans tous les cas, nous ferons observer que les marnes lacustres du département de la Gironde et du Lot-et-Garonne paraissent, au contraire, avoir la propriété de conserver les tissus osseux et de leur donner tout à la fois, tantôt une couleur de blanc-laiteux ou une teinte rosée presque carnée et quelque chose de savonneux au toucher qui rend ces os reconnaissables à première vue comme sortant de ces dépôts.

Bordeaux, 10 juillet 1876.

DIAGNOSE ET DESCRIPTION

Du Lenzites (*Suberosæ*) Warnieri

Par MM. Montagne et Du Rieu de Maisonneuve, Mss.

Diagnose. — Gigantea, pileo supra deplanato suberoso rigido, centro inæquabili excrescentiis verrucoso, cæterum lævi glabro, è pallido fuliginæo, postice crasse adnato, margine attenuato albicante zonis griseis concentricis variegato ; lamellis latissimis crassis (in sicco) flexuoso-undulatis, ligneo-fulvis vaccinisve acu integerrimis et fusco-lituratis, dichotomis (vix anas tomosantiporosis) ad dichotomias postice remotas sensimque marginem versus propinquas tumidulas, utraque facie punctis minutissimis fere inconspicuis exasperata. Contextus ligneo-pallens.

Hab. Ad truncos Ulmi in provincia Algeriensi, loco proprio *Ferme de Kandouri* dicto, a cl. Warniero inventa et ei a nobis libenti animo dicata species pulcherrima distinctissima que.

Description.— Le chapeau de ce beau Lenzites représente un segment de cercle d'environ 28 centimètres de rayon, sous-tendu par une corde de 50 centimètres de longueur. Son diamètre antéro-postérieur est de 20 centimètres. La face supérieure, d'un pâle sale qui passe au fuligineux, est inégale et couverte dans son centre de petites et nombreuses excroissances qui la rendent verruqueuse. Sa moitié antérieure est au contraire lisse, glabre et parcourue d'un côté à l'autre par des zones concentriques grises et rapprochées. Son bord postérieur est droit et adhère au tronc dans toute son étendue; il se dilate un peu au centre, où il acquiert une épaisseur de 6 centimètres, mais de là il va en s'amincissant insensiblement de chaque côté jusqu'à la marge, qui est aiguë. La texture de l'hyménophore est serrée, pâle et sa consistance est celle du liége.

Les lamelles sont de couleur chamois ou de vaches fauves; elles irradient du centre, où l'on voit quelques pores sinueux, en ondulant se divisant par dichotomies successives de plus en plus courtes à mesure qu'elles arrivent plus près du bord. Ces lamelles, épaisses de plus d'un demi-millimètre, ont une largeur qui atteint jusqu'à 4 centimètres au centre et près du point d'attache. Leur bord est très-entier et marqué d'un liseré brun, qui tranche sur la couleur fauve du reste de la lamelle. Leurs deux faces sont ponctuées de points saillants pour ainsi dire imperceptibles, car on ne les observe bien qu'à la loupe.

On dit ce champignon comestible, mais il nous semble qu'il doit s'être glissé quelque erreur dans l'étiquette, car il est subéreux et ses feuillets sont coriaces. Il acquiert d'énormes dimensions, ce qui, joint à plusieurs caractères mentionnés dans la diagnose et dans la description, dissuade de le rapprocher d'aucun congénère, même du *L betulina* avec lequel il a quelque analogie, nous ne disons pas ressemblance.

Nous le dédions au découvreur, M. Warnier, ancien membre de la Commission scientifique chargée par le Gouvernement de l'exploration de l'Algérie, commission dont l'un de nous avait l'honneur de faire aussi partie.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXXI

Quatrième série : TOME I

4e LIVRAISON. — 1877.

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ve CADORET

12 — RUE DU TEMPLE — 12

1877

La Société décline toute solidarité relativement aux opinions émises par les auteurs des mémoires publiés dans ses ACTES.

FLORULE DU TCHÉ-FOÛ

(Suite.)

Par les papilles glanduleuses qui recouvrent les tiges et les feuilles, notre *S. yantaiense* n'est pas sans analogie avec le *S. Maximowiczii* Regel in *Gartenflora* (1866), p. 196, *tab.* 513. Ce dernier, est très-robuste; il a les feuilles larges de plus de 20 millimètres, et ses tiges sont auguleuses. Ce dernier caractère le distingue surtout des autres espèces du groupe *aizoon*.

OMBELLIFÈRES Juss.

Buplevrum L.

71. **B. scorzoneræfolium** Wild. *Enum. hort. Berol.* 300; Turczan. *Fl. Baik. dah.* 1, p. 480; Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 125; *B. falcatum* var. *scorzoneræfolium* Ledeb. *Fl. ross.* 2, 266; Regel *Tent. fl. ussur.* 69; Miquel *Prol. fl. jap.* 246; Franch. et Sav. sub *B. falcato, Enum. fl. jap.* n° 688.

« A *Buplevro falcato* differt, foliis oblongo-linearibus, involucro » monophyllo subnullo, umbellisque paucis triradiatis. »

Hab. : Roches micaschiteuses du littoral; falaises de Ki-tsen-sôo. — Fl. 1er août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaïque et baikalienne, Daoûrie, Mongolie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

STENOCÆLIUM Ledeb.

72. **St. divaricatum** Ledeb. *Fl. ross.* 2, p. 232; Turczan. *Cat. pl. Baik.* n° 529, et *Fl. Baik. dahur.* 1, 494; Maxim. *Prim. fl. amur.* 128; Regel *Tent. fl. ussur.* 71.

Hab. : Sables maritimes sur les rivages de la rade de Yan-taï; falaises micaschisteuses de la pointe du Tché-foû. — Fl. 2-10 septembre.

Ar. géog. : Sibérie transbaik., Daoûrie, Mongolie. — Chine

(Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : M. Franchet m'a assuré que cette espèce avait été observée récemment au Japon, quoiqu'il n'en soit fait encore aucune mention dans les ouvrages publiés sur la flore de cette contrée. Le *S. divaricatum*, de la section des *Pachypleuræ*, abonde sur les sables du Tché-foû, et il est probable qu'il sera signalé dans d'autres localités du littoral.

CZERNÆVIA Turczan.

73. **C. lævigata** Turczan. *Fl. Baik. dahur.* 1, 499; Ledeb. *Fl. ross.* 2, 29; Maxim. *Prim. fl. amur.* 127; Regel *Tent. fl. ussur.* 70.

« *Radix* napiformis, ad collum præsertim crassa, radicellis 2-3 di-
» varicatis, *caule* tripedali, simplici, erecto, striato, apice subsul-
» cato; *foliis* supra glabris, subtus pilis rariusculis indutis, demum
» plerumque glabratis, inferioribus pinnatisectis, segmentis tri-
» partitis, superioribus integris, laciniis lanceolatis oblongisve,
» argute et inæqualiter serrato-dentatis, serraturis acuminatis,
» margine cartilagineis, intermediis minus dissectis; *umbella* mul-
» tiradiata, radiis interne pilosis; umbellulis multifloris, *pedicellis*
» longitudine variis, pilosis glabrisve; floribus albis. — Carpella
» non vidi. »

Hab.: Région supér. montag. et ravins boisés, de 600 à 1,000 mètres d'altitude. — Fl. 6 septembre.

Ar. géog. : Sibérie transbaik., Daoûrie. — Chine (Chan-tong). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : En l'absence de fruits mûrs, il serait impossible d'affirmer que l'ombellifère de la tribu des *Angeliceæ*, que je rapporte au *Czernævia lævigata*, soit identique avec l'espèce de la Daoûrie, et décrite par Turczaninow. Cependant la description de Ledebour convient de tout point à notre plante, moins ce qui a rapport aux fruits que je n'ai pu observer. L'époque de la floraison est à peu près la même dans le Tché-foû (6 septembre) et dans la province de l'Amour (du 2 août au 2 septembre). Le caractère tiré des dentelures des feuilles qui sont comme *cartilagineuses* sur la marge et à leur sommet me paraît avoir une grande valeur. Ce caractère, auquel viennent s'adjoindre ceux fournis par la forme des racines,

des tiges, des feuilles et des ombelles florales, m'a fait adopter pour la plante des montagnes du Tché-foû le nom de *Czernævia lævigata*. M. Franchet, qui a vu une échantillon incomplet de cette ombellifère provenant du Tché-foû, me dit qu'il lui paraît être très-voisin de la plante de Turczaninow.

PHELLOPTERUS Benth.

74. **P. littoralis** F. Schmidt, in *Amurl. und auf der inseln Sachalin*, p. 138; Franch. et Sav. *Enum. pl. jap.* n° 698; *Cymopterus littoralis* A. Gray *Bot. jap.* 491. — *Gleihnia littoralis* F. Schmidt *Flor. Sachalin. ined.* in Miquel *Prol. fl. jap.* 294, et *in Annal. mus. Lugd. batav.* 3, p. 61.

« *Caulis* in parte subterranea penna anserina paulo crassior, » usque 4 pollicibus longus, *foliis* inferioribus compositis, segmen- » tis trilobis vel tripartitis, petiolatis, terminali lateralibusque » pinnatisectis, lobis infimis passim ternatis, reliquis liberis nunc » subpetiolatis, supremis confluentibus, omnibus plus minusve » obovatis, obtusis vel rotundatis, argute calloso-serratis. »

Hab. : Sables maritimes de la baie de Ki-tsen-sôo. — Fl. 1er août, fr. 30 août.

Ar. géog. : Chine (Tché-foû, *O. Debeaux*), îles Lôo-chôo. — Corée. — Sacchalien. — Japon (Yé-so, Nippon, Nangasaki).

Obs. : Le *Phellopterus littoralis* est une des plantes les plus intéressantes de la flore du Tché-foû. On le reconnaîtra facilement à ses racines longues et pivotantes, à ses tiges florifères étalées sur le sable et recouvertes d'un tomentum laineux dense et roussâtre, à ses ombelles serrées, à ses fruits ovales-arrondis et munis de six côtes angulaires, entièrement enveloppées d'un duvet laineux, Cette espèce, découverte d'abord sur les sables d'Hakodaté (Yé-so) au Japon par Ch. Wright en 1855, a été observée par moi-même, au Tché-foû, en août 1860. Elle était retrouvée vers la même époque (septembre 1860) par Gleihn dans l'île Sachalin, et enfin le Dr Savatier l'a récoltée en 1867 dans le Nippon au Japon.

Obs. : On cultive dans la province du Chan-tong, pour l'usage alimentaire, la carotte (Hô-lô-pé des Chinois), le persil commun (Hû-tsaï), le céléri Kin-tsaï), la *coriandre* (Ché-lo, Hong-yé-tzé), etc.

LORANTHACÉES Don.

Viscum L.

75. V. album Lin. *Spec.* 1451; Ledeb. *Fl. ross.* 2, 380; Maxim. *Prim. fl. amur.* 134; Regel *Tent. fl. ussur.* p. 74; Miquel *Cat. fl. jap.* p. 99.

Hab. : Yan-taï, parasite sur les *Pyrus malus* et *P. communis*. — Fr. 13 juillet.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. — Asie bor., Russie arctique, Caucase, Arménie, Sibérie ouralienne. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong). — Japon.

CAPRIFOLIACÉES Dec.

Sambucus Lin.

76. S. racemosa Lin. *Spec.* 386; Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 383; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 1, p. 518; Karel. et Kiril. *Enum. plant. alt.* n° 402; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 93; Regel *Tent. fl. ussur.* p. 74; Miquel *Prol. jap.* 153; A. Gray *Bot. jap.* 303; Franch. et Savat. *Enum. jap.* p. 198; Boiss. *Flor. orient.* 3, p. 3; *sinice* Tchoû-foû-hôa.

Var. A *glabra;* foliis glabris vel subglabris (Miquel, *loc. cit.*).

Hab. : Les haies et les clôtures des jardins autour de Yan-taï, de Ki-tsen-sôo, Si-nen-kô, etc. — Fl. juillet-août.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. — Amér. bor. et occ. — Asie bor. et or. — Sibérie de l'Oural, Altaïque, etc., Baikal, Daoûrie, Kamtschatka, îles Si-tcha. — Amour et Ussuri. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon (Kiôu-siôu, Nippon).

LONICERA L.

77. L. confusa Dec. *Prodr.* 4, 333; Don. *Prodr. fl. nep.* 446; Miquel *Prol. fl. jap.* 157; *L. japonica* Andr. *Repert.* tab. 70; A. Gray *Bot. jap.* 170, non Thumbg. nec Benth.; *sinice* Kin-yen-hôa.

Hab. : Haies autour de Yan-taï. — Fl. 12 juillet.

Ar. géog. : Asie subtrop. et temp., Indes-Orient., Népaul. — Chine (Kiang-soû, Fo-kien, Chan-tong). — Japon.

Obs. : La plante du Tché-foû se rapporte exactement à la description du *Prodromus*. Cette espèce paraît être très-répandue sur le littoral de la Chine; mais dans l'extrême-nord, elle y est remplacée par le *L. chinensis* Wats. D'après Bentham *(in Flor. Hong-kong.)*, le synonyme cité par Decandolle (*L. japonica* Andr.) se rapporterait au *L. macrantha* de cet auteur. Decandolle décrit trop bien ces deux espèces, pour qu'il puisse y avoir quelques doutes sur elles.

Le *L. confusa* a les tiges pubescentes, les feuilles ovales arrondies à la base, aiguës au sommet, ciliées sur les bords, et pubescentes sur les deux faces, ainsi que les pétioles. Les fleurs sont axillaires, et la corolle à tube et divisions calicinales pubescents n'atteint pas 30 millimètres de longueur. Dans le *L. macrantha* Dec. les feuilles sont obcordées à la base, glabres en dessus, hispides-tomenteuses en dessous. La corolle atteint dans cette espèce plus de 60 millimètres en longueur. Le *L. macrantha* ne s'éloignerait pas de l'Asie subtropicale, et ne dépasserait pas l'île de Hong-kong et le Koûang-tong dans le sud de la Chine.

RUBIACÉES Juss.

Rubia L.

78. **R. cordifolia** Lin. *Mant.* 197; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 405; Bunge *Enum. chin. bor.* p. 35; Turczan. *Fl. Baik. dah.* 1, 528; Maxim. *Prim. fl. amur.* 139; Regel *Tent. fl. ussur.* 76: Miquel *Flor. ind. batav.* 2, 337, et *Prol. fl. jap.* 275; *R. cordata* Thumbg. *Fl. jap.* 60; *R. mungista* Roxbg. *Fl. ind.* 374: *sinice* Tsiân-tsâo.

Forma A *genuina;* foliis cordato-oblongis vel ovalibus, acuminatis, 15-20 millim. longis.

Forma B *pratensis (Maxim.);* foliis cordatis, acuminatis, elongatis, 35-40 millim. longis.

Hab. : Haies, bords des champs, etc. La forme B *pratensis*, dans les lieux herbeux du cap de Tché-foû. — Fl. 25 août.

Ar. géog. : Asie bor., moy. et subtrop. — Indes-Orient. — Sibérie transbaikal., Daoûrie, Mongolie. — Chine (Chan-tong et Pé-

tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Iles de la Sonde, Java.

GALIUM L.

79. **G. verum** Lin. *Spec.* 155; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 401; Turczan. *Fl. Baik. dahur.* 1, 533; Maxim. *Prim. fl. amur.* 141; Regel *Tent. fl. ussur.* 77, et de Herder *in. Plant. Raddean. reisen in der suden ostsiberien*, III, 1, p. 33; Thumbg. *Fl. jap.* 58; Miquel *Prol. fl. jap.* 277.

Forma *maritima* : caulibus erectis ramosis, basi glabris, apice hispido-villosis, fructibus glabris.

Hab. : La plaine sablonneuse de Yan-taï, bord des champs, prairies, etc. — Fl. 10-12 juillet.

Ar. géog. : Eur. bor., cent. et aust., Russie arct., Wolga et Oural. — Afrique bor. — Asie bor., occ. et or., Caucase, Arménie, Sibérie, Altaï, Baikalie, Daoûrie, Mongolie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Amér. bor.

80. **G.** *(Euaparine)* **pauciflorum** Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 199, in *Mém. Sav. étr. Acad. St.-Pétesb.* II, p. 109.

« Planta *annua*, humilis, e basi ramosa, *racemis* decumbentibus, » divaricatis erectisve, tetragonis, secus angulos aculeato-scabris, aculeis recurvatis; *foliis* quinque, sæpius sex, verticillatis, » spathulato-oblongis, basi attenuatis, spinuloso-cuspidatis, supra » hispidulis, subtus subglabris, margine spinosis; *pedunculis* 1-3 » axillaribus, folia vix æquantibus vel brevioribus, divaricatis, » glabris; *corollis* minutis, obtusis; *fructibus* parvis, didymis, hirsutissimis, setis uncinatis instructis. »

Hab. : Prairies humides et sablonneuses du littoral; plaine de Yan-taï. — Fl. et fr. 15 juillet.

Ar. géog. : Chine boréale : Chan-tong *(O. Debeaux)*, Pé-tché-ly *(Bunge)*.

Obs. : Le *Galium pauciflorum*, dont on ne connaissait jusqu'à présent que la seule localité des environs de Pé-king indiquée par Bunge, est abondant dans les prairies du Tché-foû, et se retrouvera probablement ailleurs. Cette espèce est voisine du *G. aparine* L. dont on le distinguera facilement, par sa taille toujours petite et ne dépassant pas un décimètre, par l'exiguité de toutes ses parties, par ses feuilles longuement spathulées-oblongues, par

ses pédoncules courts, 1-2 flores, divariqués et non subpaniculés, par ses fleurs très-petites et ses fruits entièrement hérissés de poils recourbés au sommet. MM. Maximowicz, Regel, de Herder, Ruprecht et autres botanistes qui ont exploré les provinces de l'extrême-Orient voisines de la Chine, ne font aucune mention de la présence du *Galium pauciflorum* dans ces contrées. Celui-ci se trouverait donc exclusivement cantonné dans le Nord de la Chine, et principalement dans le Chan-tong et le Pé-tché-ly.

VALÉRIANÉES Dec.

Patrinia Juss.

81. **P. scabiosæfolia** Link. *Enum. hort.* Berol. 1, 131 ; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 427 ; Bunge *Plant. Monghol. chin. decas* 1, p. 24; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 1, 537; Maxim. *Prim. fl. amur.* 142; Regel *Tent. fl. ussur.* 78; Miquel *Prol. fl. jap.* 279; *Fedia scabiosæfolia* Trev. in *Act. soc. cur. nat.* 13, 1, p. 165.

Hab. : Région montag. supér. du Tché-foû, dans les fissures des rochers micaschist. de 1,000 à 1,100 mèt. d'alt. — Fl. 6 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Daoûrie près du fleuve Argun, Mongolie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

COMPOSÉES Adanson.

§ I. — CORYMBIFÈRES Vaill.

Eupatorium L.

82. **E. kirilowii** Turczan. *Enum. chin. bor.* n° 408, in *Bull. soc. nat. Mosc.* X, 153; Maxim. *Prim. fl. amur.* 193; Regel et de Herder *Plant. Raddeanæ reisen*, etc. III, 2, p. 1.

« Planta annua, herbacea, 50-60 centim. alta, *caule* simplici, » erecto, sulcato, præsertim ad mediam partem valde piloso, pilis » crispatis, foliis oppositis, ovatis-lanceolatis, sessilibus, trisectis, » segmento medio multo majore, lanceolato, in petiolum attenuato » segmentis lateralibus parvis, linear-lanceolatis, omnibus sub- » tus trinerviis, grosse dentatis, margine hispido-ciliatis, præter

» costam mediam densius piloso-hispidis: *inflorescentia* terminali,
» corymbosa, composita, capitulis numerosis, cylindricis, pauci-
» floris; *involucri* squamis paucis (8-12), laxis, imbricatis, ovato-
» oblongis, membranaceis, glabris, interioribus hyalinis.

» Flores violacei. — Akenia quadricostata, punctis minutissi-
» mis, glandulosis, cinerascentibus rarisque instructa (*Max.*). »

Hab. : Pelouses sablonneuses du littoral à Ki-tsen-sôo. — Fl. 19 août, fr. 10 septembre.

Ar. géog. : Mandchourie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

ASTER L.

83. **A. ageratoïdes** Turczan. *Enum. plant. chin. bor.* n° 109: Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 144; Regel *Tent. fl. ussur.* 80, et de Herder in *Plant. Raddean.* III, 1, p. 19.

Var. *adustus* Maxim. *(loc. cit.).*

« Perennis, *radice* fibrosa, *caulibus* simplicibus, 40-50 centim.
» altis, sed in siccis humilioribus, strictis, scabris, in parte supe-
» riore hispido-pilosis, ramulosis, angulatis; *foliis* ovatis, lanceo-
» latis, acuminatis, grosse dentatis, sessilibus, subtrinerviis,
» venis reticulatis distinctissimis percursis, supra scaberrimis
» margineque papillis albidis retrorsum aculeatis notatis, subtus
» subglabris, ad venas tantum hispidulis; *corymbis* paucifloris,
» terminalibus seu axillaribus; *capitulis* in diametro 1-1/2 centim.
» seu duplo minoribus, radiis lilacinis; *involucri* squamis anguste
» oblongis, triseriatim laxe imbricatis, adpressis, ciliatis, omnibus
» apice fuscis; *akeniis* sericeo-villosis. »

Hab. : Hautes montagnes du Tché-foû, dans les fissures des rochers de 800 à 1,000 mèt. d'altitude. — Fl. 6 septembre.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

TRIPOLIUM Nées.

84. **T. vulgare** Nées ab Esemb. *Aster.* p. 153; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 477; Maxim. *Prim. fl. amur.* 145; Miquel *Prol. fl. jap.* p. 100; *Aster tripolium* Lin.; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2, p. 12; Regel et de Herder in *Plant. Radde.* III, 1, p. 11.

Forma *salina* Dec. *Prodr.* V, 253; *Aster salinus* Schrad. *Hort. Gorenk.* 1, tab. 3.

« *Caule* erecto, basi subsimplici; *foliis* inferioribus lanceolatis » aut lineari-lanceolatis, vix ciliatis, serratis, *involucro* colorato, » obtuso ; *ligulis* cyaneis, paulo angustioribus quam in forma » typica. »

Hab. : Marais salés, dans la grande presqu'île de Yan-taï. — Fl. 4-20 septembre.

Ar. géog. : Eur. maritim. — Afriq. bor. — Asie bor., occ. et or. — Astrakan, mer Caspienne, Caucase, Arménie, Sibérie ouralienne, Altaï, Sôongarie, désert de Gobi, Daoûrie. — Chine (Chantong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon.

Obs. : La forme des marais de Yan-taï n'est autre que la variété *Salina* de Decandolle. Ses tiges sont grêles, simples, pauciflores, de 20 à 30 centim. de hauteur, et feuillées seulement dans leur partie moyenne et supérieure. Les feuilles sont linéaires-lancéolées, très-espacées, et les fleurs tantôt solitaires portées sur de courts pétioles, et tantôt disposées en une panicule lâche de 4 à 5 fleurs. Le *Tripolium vulgare* varie beaucoup, même en Europe, selon sa station dans des lieux plus ou moins humides.

TURCZANINOWIA Dec.

85. **T. fastigiata** Dec. *Prodr.* 4, 558 ; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 480 ; Turcz. *Flor. Baik. dahur.* 2, p. 16; Maxim. *Prim. fl. amur.* 145; Regel *Tent. ussur.* 82, et de Herder in *Plant. Raddea.* III, 1, p. 17; Miquel *Prol. jap.* 101 ; *Aster fastigiatus* Fisher et Meyer in *Mém. nat. Mosc.* III, p. 74, non Lehm. nec. Ledeb.; *Calimeris fastigiata* Schultz Bipont. in Zollinger *Cat.* p. 126.

Hab. : Prairies sablonneuses du littoral et dunes de Foû-chanyên. — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Daoûrie près du fleuve Argun. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine (Chan tong. Pé-tché-ly).— Japon.

CALIMERIS Nées.

86. **C. altaïca** Nées *Aster.* p. 228; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 482; Turcz. *Flor. Baik. dahur.* 2, 18; Karel. et Kiril. *Plant. Sôongar.*

n° 420; *Aster altaicus* Wild. *Enum. hort. Berol.* 881 ; *A. Gmelinii*, Tausch. in *Flora* 1, p. 78 (1839).

Var. *scabra Lallem.* in *Ind. sem. hort. Petrop.* (1841), p. 52; Regel et de Herder in *Plant. Raddean. reisen* III, 1, p. 98; Ledeb. *Flor. ross.* (*loc. cit.*).

« *Caule* simplici, supra medium ramoso, 30 centim. alto, hir-
» suto-piloso, pilis canescentibus adpressis densisque; *foliis* linear-
» oblongis, basi attenuatis, utrinque pilosis, margine scabris,
» serratis, setosis, setis longiusculis, recurvatis; *involucri* squa-
» mis pilosis, biseriatis, erectis, oblongo-lanceolatis, acuminatis,
» margine membranaceis.

» Formæ diversæ hujus speciei occurunt in provinciis altaïcis.
» Nonnullas varietates enumerat clar. Ledebour in *Flora rossica*,
» præsentim var. A *subincanam*, B *subviridem*, C *scabram*, etc. »

Hab. : Falaises micaschit. vers la pointe du cap Chan-tong, et non loin de la ville de *N'gin-haï-tchéoû*. — Fl. 18 septembre 1860.

Ar. géog. : Asie bor., cent. et or., Himalaya, Sibérie altaïque et baikalienne, Sôongarie, désert de Kirghiz, Daoûrie, Mongolie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly).

BOLTONIA L'Hérit.

87. **B. pekinensis** Benth. et Hook. *Gen. plant.* 2, p. 209; *Asteromæa pekinensis* Hance in *Ann. sc. nat.* (4e série), vol. 14, p. 228; *Boltonia indica* var. *canescens* O. Debeaux *in Herb.* olim.

« Forma *ramosa;* herbacea perennis, *caulibus* simplicibus, in
» parte superiore plus minusve ramosis, undique cano-tomentosis
» erectis, virgatis, 60-80 centim. altis, *ramis* laxis vel confertis;
» *foliis* oblongo-linearibus, acuminatis, parum mucronulatis, inte-
» gerrimis, sessilibus, numerosioribusque; *capitulis* solitariis, ad
» apices ramorum dispositis, corymbum laxum foliatumque effor-
» mantibus. Akenia eis *B. indicæ* similia. »

Hab. : Pelouses sablonneuses du littoral, et dunes de Foû-chan-yên. — Fl. 4 septembre 1860.

Ar. géog. : Chine bor. : Chan-tong au Tché-foû (*O. Debeaux*), Pé-tché-ly à Pé-king (*Swinhoë*, octobre 1860).

Obs. : La plante du Tché-foû se rapporte exactement à la description du *B. pekinensis* de Hance (*Symbolæ ad floram sinicam.* loc. cit.), avec cette différence toutefois qu'elle est plus ou moins ra-

meuse au sommet, tandis qu'elle a les tiges simples dans les échantillons de Pé-king. Ce caractère de la ramification des tiges est très-variable dans le genre *Boltonia*, ainsi que je l'ai observé à Shang-haï pour le *B. indica*. L'habitat et la nature du sol doivent d'ailleurs influer beaucoup sur la végétation du *B. pekinensis*. Ainsi, nous le trouvons indiqué par Hance autour de Pé-king « *ad vias* »; tandis qu'au Tché-foû, nous le rencontrons dans les sables humides du littoral, mais dans un état beaucoup plus vigoureux.

88. **B. Lautureana** O. Debeaux *Msc. in Herb.* 1860.

« *Caulis* subsimplex vel apice parce ramosus, erectus, virgatus, » 70-80 centimet. altus, striato-sulcatus, ad angulos setoso-hispi- » dus, basi subglaber, *foliis* coriaceis ovato-lanceolatis vel linear- » lanceolatis, superioribus integris, inferioribus grosse serrato- » dentatis, fusco-brunneis, vel fusco-virentibus, omnibus margine » valde setoso-serratis, supra crebrissime papillosis, subtus gla- » bris, præter costam mediam tantum hispidulis; *serraturis* » foliorum aculeatis, aculeis retrorsum decumbentibus; *capitulis* » terminalibus, solitariis, apice ramorum dispositis, 20 millim. in » diametro latis.

» *Ligulæ* cyaneæ, involucri squamis cartilagineis ovatis, obtu- » sissimis. *Akenia* parva, plano-compressa, marginata, glabra, » margine scabra, pilis rufulis minutisque basi connexis coro- » nata. »

Hab. : Prairies sablonneuses et humides du littoral de la presqu'île de Yan-taï; dunes de Foû-chan-yên. — Fl. 2-10 septembre 1860.

Ar. géog. : Chine bor., Chan-tong.

Obs. : Le *B. Lautureana* n'a de rapport qu'avec le *B. pekinensis*, dont il se distingue par ses tiges scabres presque simples, ses feuilles coriaces ridées vers les bords, papilleuses en dessus, glabres en dessous et non blanches-tomenteuses sur les deux faces. Il s'en sépare surtout par les écailles de l'involucre qui sont cartilagineuses, ovales, très-obtuses. L'aigrette est beaucoup plus longue que dans les autres espèces de *Boltonia*, et formée de poils roux évidemment soudés à leur base, et égalant à peu près le tiers de l'akène.

J'ai dédié cette rare espèce à la mémoire du comte d'Escayrac de Lauture chargé d'une mission scientifique en Chine à la suite

de l'armée expéditionnaire, et avec lequel j'ai eu l'honneur de faire une excursion botanique pendant son séjour au Tché-foû.

INULA L.

89. I. *(Bubonium)* **chinensis** Ruprecht, *Mss.* in Maxim. *Prim. fl. amur.* 149; O. Deb. *Flor. Shang-haï*, n° 54; *I. Britannica* var. *chinensis* Regel *Tent. fl. ussur.* 89, et de Herder in *Plant. Raddeanæ*, III, 2, p. 29; *I. repanda* Turczan. *Enum. plant. chin. bor.* n° 154; *sinice* SIUEN-FOÛ-HÔA.

« Planta sat polymorpha, *caule* simplici, apice polycephalo, » *foliisque* hirto-pubescentibus, supra parcissime hirtis, subtus » albo-sericeis, inferioribus oblongo-lanceolatis, superioribus » lanceolatis, sessilibus, semiamplexicaulibus; *involucri* squamis » lanceolatis, vel lineari-lanceolatis, margine medioque dorso » pubescentibus, exterioribus discum æquantibus, squarrosis: » akeniis striato-sulcatis, pilosulis. »

Hab. : Pelouses saumâtres et inondées, au milieu des dunes dans la presqu'île de Yan-taï. — Fl. 23 août et 4 septembre.

Ar. géog. : Chine bor. et moy., Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

90. I. *(Bubonium)* **linariæfolia** Turczan. *Enum. plant. chin. bor.* n° 1141 in *Bull. nat. Mosc.* XV, p. 154; Maxim. *Prim. fl. amur.* 150; Regel *Tent. fl. ussur.* 85, et de Herder in *Plant. Radd.* III, 2, p. 30; *I. japonica* var *linariæfolia* Turcz. ex Miq. *Prol. jap.* 103.

« Herba perennis, 1-2 pedalis, *caulibus* polycephalis, sæpe ramo- » sis, *ramis* valde pubescentibus; *foliis* anguste lineari-lanceolatis » acuminatis, superne glabris seu paulo papillosis, subtus arach- » noïdeo-villosis, minute denticulatis, margine plerumque revolu- » to, inferioribus in petiolum longe attenuatis, semiamplexicauli- » bus, mediis superioribusque sessilibus; *involucri* squamis viri- » dibus, linearibus, glabris, subglandulosis, adpressis, exteriori- » bus apice herbaceis, quam intimis brevioribus, subsquarrosisque; » *akeniis* pilosulis. »

Species peculiaris, sensu cl. Maximowiczii a præcedente differt : caulibus apice valde polycephalis, foliis lineari-lanceolatis, supra glabris, subtus molliter pubescentibus, basi anguste sessilibus ;

capitulis demum plus duplo brevioribus, numerosissimis; foliolis involucri linearibus, glanduloso-pubescentibus, etc.

Hab. : Prairies sablonneuses du littoral, au cap de Tché-foû, à Yan-taï et Ki-tsen-sôo. — Fl. 8-14 juillet.

Ar. géog. : Chine bor. : Chan-tong, Pé-tché-ly *(Kirilow)*. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : MM. Regel et de Herder, in *Plantæ Raddeanæ reisen* (loc. cit.), considèrent les *Inula chinensis* et *linariæfolia* comme deux variétés à peine distinctes de l'*I. britannica*. Pour M. Maximowicz, au contraire, ce sont deux espèces nettement caractérisées. D'un autre côté, Miquel in *Prol. fl. jap.* regarde l'*I. linariæfolia* comme une forme à feuilles très-étroites de l'*I. japonica* Thumbg.

Il suffit d'examiner avec soin ces deux espèces affines, pour leur trouver des caractères qui semblent les rapprocher. Ainsi la grandeur ou la petitesse des feuilles, le nombre et la dimension des capitules, la pubescence plus ou moins prononcée de toutes les parties de la plante, ne seraient que des caractères de second ordre, si ces espèces vivaient ensemble et dans les mêmes localités ; mais il n'en est pas ainsi au Tché-foû, où chaque plante a un *habitat* spécial, et dans chacune de ces stations l'époque de la floraison est différente. Ainsi, l'*Inula chinensis* ne se rencontre que dans les prairies saumâtres et inondées par la mer ; sa floraison a lieu du 23 août au 4 septembre. L'*I. linariæfolia* recherche, au contraire, les prairies sèches sablonneuses, et voisines de la mer. Celui-ci fleurit au commencement de juillet. Son port tout différent, ses tiges rameuses au sommet, ses capitules disposés en un corymbe serré, sa station botanique et l'époque de la floraison, suffisent pour le distinguer des *I. chinensis* et *japonica*.

ECLIPTA L.

91. **E. marginata** Hochst. et Steud. in Hohenak. *Sched.*; Boissier *Flor. orient.* 3, p. 249 ; *E. prostrata* Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 512 ; Lin. *Mant.* ex parte.

« Herbacea, annua, e basi opposite ramosa, ramis sæpius pros-
» tratis ; foliis pilis brevibus adspersis obsitis, dentatis, oblongo-
» lanceolatis, utrinque attenuatis ; pedunculis axillaribus, capitulo
» 4-plo longioribus ; phyllis oblongo-lanceolatis, ciliatis, strigosis,
» flosculos duplo superantibus ; paleis anguste linearibus, apice

» hirtis; acheniis læviusculis ad angulos albo-marginatis (*Boiss.*).»

Hab. : Champs sabl. du Tché-foû, près du village de Si-nen-kô, etc. — Fl. et fr. août-septembre.

Ar. géog. : Caucase à Lenkoran. — Perse (Prov. de Ghilan). — Java (*Zollinger*). — Chine (Prov. du Chan-tong).

Obs. : M. Boissier caractérise l'*E. marginata* par ses akènes à peu près lisses, surtout à leur base, et bordés d'une membrane mince et blanchâtre, par ses folioles involucrales lancéolées aiguës, dépassant une fois les calathides.

L'*Eclipta alba*, qui abonde dans les champs cultivés autour de Shang-haï, diffère de l'*E. marginata* par ses akènes verruqueux sur le milieu des faces, dont les bords sont épaissis et non membraneux. Ses folioles involucrales sont ovales-arrondies au sommet et ne dépassent guère les capitules.

Malgré les excellents caractères tirés de l'akène, et à cause de la variabilité bien connue de l'*E. alba*, M. Boissier élève quelques doutes sur la valeur spécifique de l'*E. marginata*, qui pourrait bien n'être qu'une des nombreuses variétés de l'*E. alba*. Quoi qu'il en soit, l'*E. marginata* constitue une forme remarquable, qui paraît être fort peu répandue dans l'extrême-Orient. MM. Franchet et Savatier ne signalent point sa présence au Japon, où cette espèce est remplacée par la forme typique de l'*E. alba*.

BIDENS L.

92. **B. pilosa** Lin. *Spec.* 1166, non Thumbg.; Miquel *Prol. fl. jap.* 105; Benth. *Flor. Hongkong.* 183; Dec. *Prodr.* 5, 597; *B. chinensis* Wild.; Sieb. et Zucc. ex Miquel *(loc. cit.)*; *sinice* Koûei-tchen-tsâo.

Forma *dissecta*, O. Deb. *in Herb.* 1860.

« Herba annua, *caule* elato, 60-80 centim. alto, tetragono; *foliis* » *inferioribus* impari-pinnatifidis, superioribus trisectis, segmentis » anguste lanceolatis, supra molliter hirto-pilosis, subtus præsertim » ad costam mediam puberulis; *capitulis* corymbum late panicu- » lato-divaricatum efformantibus, radiatis; *involucri* squamis » lineari-lanceolatis, margine pubescentibus.

» Akenia linearia, elongata, striato-angulata, hirtella, nigri » cantia, 2-3 aristata, aristis subæquilongis, pallide luteis, setosis; » setis retrorsum aculeatis, spinescentibus. »

Hab.: Champs sablonneux autour de Ki-tsen-sôo. — Fl. et fr. 28 septembre.

Ar. géog. : Amér. bor., Pensylvanie, Caroline. — Iles de l'Océan Atlantique, Saint-Vincent, Ténériffe. — Afrique cent., Sierra-Leone. — Iles de l'Océan Indien, Maurice, Java, Nouvelle-Zélande. — Chine (Hong-kong, Chan-tong, etc.). — Japon.

Obs. : La forme *dissecta* ne diffère du type, que par ses feuilles divisées en lanières plus étroites, et surtout par ses akènes linéaires un peu hérissés, munis au sommet de quatre arètes presqu'égales, et dont chacune est, ainsi que l'akène, bordée sur les côtés de 3 à 5 paires de soies raides, acuminées, et terminées en une pointe aiguë.

M. Bentham in *Flora Honkongensi (loc. cit.)* rapporte au *Bidens pilosa* les *B. leucantha* Wild., *B. sundaïca* Blume et *B. Wallichii* Dec.

93. **B. bipinnata** Lin. *Spec.* 1166; Dec. *Prodr.* 5, 603; Benth. *Flor. Hongkong.* 183; Miquel *Prol. fl. jap.* 105; *Kernera bipinnata*, Gren. Godr. *Fl. de France*, 2, 169; *B. pilosa* Thumbg. non Lin. ex parte.

Hab. : Collines micaschit. du littoral, au cap de Tché-foû; falaises de Ki-tsen-sôo, etc. — Fl. et fr. 2 septembre.

Ar. géog. : Amér. bor. — Afriq. cent., Sierra-Leone, Sénégal, cap Vert. — Eur. aust., naturalisé dans la France mérid., en Lombardie, au Tyrol, etc. — Asie or. : Chine (Hong-kong, Chan-tong). — Japon.

CHRYSANTHEMUM L.

94. **Ch. indicum** Lin. *Spec.* 1253; Benth. *Hongkong.* 180; O. Deb. *Fl. Shang-haï*, n° 60 ; *Pyrethrum indicum* Cass. *Dict.* 44, p. 109 non Roxbg. Miquel *Prol. fl. jap.* 106; *P. sinense* Sieb. et Zucc.; A. Gray in *Plant. jap. exped. Perry,* 314, ex parte; *sinice* Ta-kiôu-hôa, Hoâng-kiôu-hôa.

Hab. : Sur toutes les roches micasch. du cap de Tché-foû, les falaises de Ki-tsen-sôo, les basses collines, etc. — Fl. du 15 septembre au 1er novembre.

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp. — Indes-Orientales. — Chine littorale (Hong-kong, Shang-haï, Tché-foû, etc). — Japon.

ARTEMISIA L.

95. **A.** (*Dracunculus*) **japonica** Thumbg. *Flor. japon.* p. 310; Besser *Diss. Dracunc.* n° 19; Dec. *Prodr.* 6, 100; Benth. *Fl. Hongkong.* 186; Miquel *Prol. fl. jap.* 107; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, 62.

Var. *rotundifolia* O. Debeaux *Mss. in Herb.* 1860.

« *Radix* crassa, perennis, *caulibus* 1-2 erectis, 20-30 centim. altis; » *foliis* ramorum sterilium bipinnatifidis, floraliumque *inferiori-* » *bus* ovato-rotundatis, 3-5 sinuatis, apice vel ad medium grosse » dentatis, vel incisis, basi cuneatis, in petiolum attenuatis, *cauli-* » *nis* trisectis, laciniis inciso-dentatis, lobo medio apice trifido, » *superioribusque* linearibus, supra glabris, subtus puberulis; » *capitulis* in paniculam spiciformem densamque dispositis, par- » vis, subglobosis; *involucri* squamis inæquabilus, glabris, exti- » minis perspicue brevioribus, omnibus albido-scarioso-margina- » tis, medio flavidis, centro fusculis. »

Hab. : Rochers micaschit. du littoral au cap de Tché-foû, falaises de Ki-tsen-sôo. — Fl. 23-30 août.

Ar. géog. : Chine (Hong-kong, Koûang-tong, Chan-tong). — Japon.

Obs. : Notre variété *rotundifolia* de l'*A. japonica* ne diffère du type que par ses feuilles inférieures presqu'orbiculaires et pubescentes en dessous. Cette forme se retrouve également au Japon. *(A. Franchet.)*

96. **A.** (*Abrotanum*) **sacrorum** Ledebour *Flor. altaï.* 4, 72, et *Flor. ross.* 2, 578; Turcz. *Flor. Baik. dahur.* 2, 49; Maxim. *Prim. fl. amur.* 159; Regel *Tent. fl. ussur.* 88; Karel. et Kiril. *Enum. pl. altaïc.* n° 461; *A. santolinæfolia* Turczan. *Plant. Baik. exscic.* (1830.)

Var. *minor* Ledeb. (*loc. cit.*).

« *Herbacea* perennis, pluricaulis, odorem suaveolentem redolens, » *caulibus* 25-30 cent. altis, simplicibus, in parte inferiore nudis; » *foliis* supra læte-virentibus, subtus villosis incanescentibus, » inferioribus tripinnatisectis, superioribus bipinnatifidis, summis » linearibus; *capitulis* minutis, pendulinis, paniculam densam » spicatamque efformantibus. »

Hab. : Haute région des montagnes, dans les fissures des rochers, de 900 à 1,000 mètres d'alt. — Fl. 6 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Altaï, Baikal., Sibérie-Orient., Daoûrie près de l'Argun. — Chine (Chan-tong) — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

97. **A. vulgaris** Lin. *Sp.* 1188, var. *mongolica* Dec. Prodr. 6, 113; *A. mongolica* Besser *Diss. Abrotanis,* 53; *A. vulgaris* var. *tenuifolia* Turczan.; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 585; Regel et de Herder in *Plant. Radd.* III, p. 75; *sinice* N'GAI-YÉ.

Hab. : Sables maritimes autour des baies de Yan-taï et de Kitsen-sôo. — Fl. 12 août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaïq. et Baikal. près de Nertschinsk, désert de Gobi, Daoûrie près du fleuve Argun, Sôongarie. — Chine (Chan-tong). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

98. **A. indica** Wild. *Spec.* 3, p. 1846; Besser *Abrotan.* p. 34; Dec. *Prodr.* 6, 114; Sieb. et Zuccar. *Fam. nat. jap.* 2, 62; *A. vulgaris* Miquel *Prol. jap.* 108; Bentham *Fl. Hongkong.* 187 ex parte.

Hab. : Prairies saumâtres de Yan-taï, et dunes marit. de Foûchan-yên — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie cent., Indes-Orient., Népaul. — Chine (Hongkong, Chan-tong). — Japon.

Obs. : Cette espèce, que Bentham (*loc. cit.*) considère comme identique avec l'*A. leptostachys* Dec., est réunie par cet auteur à l'*A. vulgaris,* dont elle ne serait qu'une variété.

L'*A. indica* se distingue des diverses formes asiatiques de l'*A. vulgaris* par ses tiges droites, simples, non ramifiées au sommet, velues-tomenteuses, par ses feuilles à lobes largement trifides, blanches-tomenteuses en dessous, par ses capitules disposés en petites grappes spiciformes nombreuses, et formant un long épi grêle (25 à 30 cent.), non interrompu, par les écailles de l'involucre recouvertes d'un tomentum très-épais, etc.

99. **A. integrifolia** Lin. *Spec.* 1189; Besser *Abrotan.* n° 36; Turczan. *Fl. Baik. dahur.* 2, 64; Maxim. *Prim. fl. amur.* 166; *A. vulgaris* var. *integrifolia* Ledeb. *Flor. ross.* 2, 585; Regel et de Herder in *Plant. Raddeanæ,* III, 2, 75; *sinice* PÉ, N'GAÏ.

Forma *longifolia* : foliis superioribus integris, anguste lanceolatis, 8-10 centim. longis.

Hab. : Sables humides et saumâtres non loin de la ville de N'gin-haï-tchéoû, et de la rivière Ta-hô, près du cap Chantong. — Fl. 18 septembre 1860.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie arctique, Baikalie, Altaï, Daoûrie près du fleuve Argun, Mongolie.— Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). —Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : La variété *longifolia* diffère de l'*A. integrifolia*, forma *typica* du nord de la Chine, par ses tiges du double plus petites, sa panicule moins fournie, et surtout par ses feuilles florales longuement lancéolées. Les feuilles inférieures sont de beaucoup plus étroites, entières, rarement à 3-5 divisions linéaires-lancéolées, toutes d'un vert foncé en dessus, et blanches-tomenteuses en dessous.

100. **A. annua** Lin. *Spec.* 1187; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 592; Benth. *Flor. Hongkong.* 187; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 256; Trautv. *Enum. plant. Sôong.* n° 616; Regel et de Herd. in *Plant. Radd.* III, 2, p. 85; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, 62; Miquel *Prol. fl. jap.* 109; *sinice* Tsâo-tsâo.

Hab. : Champs cultivés et sablonneux près de Yan-taï.— Fl. 23 août.

Ar. géog. : Asie bor. et temp., Sibérie orient. près du lac Baikal, Selinginsk, Irkutsk.— Mongolie.— Asie occ., Caucase, Karabagh, Arménie. — Eur. orient., où il est naturalisé, Constantinople, Croatie, France à Marseille, etc. — Chine (Chû-san, Hong-kong, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon.

101. **A. capillaris** Thumbg. *Flor. jap.* 309; Kæmpfer *Amænit. exot. fasc.* V, p. 897; *A. capillaris* var. *arbuscula* Miquel *Prol. fl. jap.* 107; affinis *A. scopariæ* Waldst. et Kitaib.

« Caulibus 15-25 centim. altis, erectis, basi subnudis, cæterum » densissime stricteque ramosis et floridis; foliis ramorum flori- » dorum glaberrimis, sterilium dense undique villosis (*Miquel*). »

Hab. : Roches micaschist. à la pointe du Tché-foû; falaises de Ki-tsen-sôo. — Fl. 2 septembre.

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp., Indes-Orient. (*Hooker*). — Chine (Chan-tong). — Japon.

MYRIOGYNE Less.

102. **M. minuta** Lessing in *Linnea* VI, p. 219; Benth. *Flor. Hong-kong*. 186; Maxim. *Prim. amur*. 163; Regel *Tent. ussur*. 91, et de Herder in *Plant. Radd*. III, 2, 92; Miquel *Prol. fl. jap.* 109; *Artemisia minima* Thumbg. *Flor. jap*. 311: *Cotula minuta* Forst. *Prodr*. p. 30: *Centipeda orbicularis* Loureiro *Fl. cochinch.*; Miquel *Fl. ind. bat*. 2, 89.

Hab. : Champs sablonneux à Yan-taï, et dans l'intérieur de la province du Chan-tong (*G. Staunton*).

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp., Indes-Orient., Ceylan, Cochinchine. — Chine (Hong-kong, Chû-san, Chan-tong). — Sôongarie. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Iles de l'Océan indien et austral, Java, les Philippines, Nouvelle-Hollande, Nouvelle-Calédonie. — Amér. mérid. — Chili.

LEONTOPODIUM R. Brown.

103. **L. sibiricum** Cassini *Dict. scienc. natur*. XXV, p. 475; Dec. *Prodr*. 6, 276; Ledeb. *Flor. ross*. 2, 614; Karel. et Kiril. *Enum. pl. Soong*. nº 460; Turczan. *Flor. Baik. dahur*. 2, 81; Maxim. *Prim. amur*. 164; *Gnaphalium leontopodium* var. *sibiricum* Regel et de Herder in *Plantæ Raddeanæ reisen*, etc. III, 2, p. 105; *G. leontopodium* Bunge *Enum. pl. chin. bor*. nº 210, ex parte.

Var. A *sibiricum genuinum* de Herder *(loc. cit.)*.

Hab. : Roches micaschisteuses des basses collines, et falaises de Ki-tsen-sôo. — Fl. 30 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaï., Baikal., Daoûrie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour.

Obs. : Cette plante, qui a été réunie par MM. Franchet et Savatier au *Gnaphalium leontopodioïdes* Wild., n'avait été trouvée que dans la Sibérie, le nord de la Chine et la province de l'Amour. Sa découverte dans les montagnes du Tché-foû et de l'île de Kiôu-siôu au Japon, étend considérablement l'*aréa* de cette rare espèce. MM. Franchet et Savatier font remarquer que la présence du *Leontopodium sibiricum* dans l'île de Kiôu-siôu, constitue un fait de géographie botanique, d'autant plus intéressant, qu'on ne lui

connaît aucune station intermédiaire au Japon, soit dans l'île de Yéso, soit dans celle du Nippon.

SENECIO L.

104. **S. argunensis** Turczaninow *Flor. Baikal. dahur.* 2, 91; Regel *Tent. fl. ussur.* 92, et de Herder in *Plant. Radd.* III, 2, p. 120; *S. Jacobæa* Lin. var. *grandiflorus,* Turczan. in Dec. *Prodr.* 6, p. 350; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 635.

« Planta annua, *caule* erecto, simplici, supra medium polyce-
» phalo, glabro; *foliis* omnibus glabris, subtus puberulis, pinna-
» tisectis, radicalibus basi attenuatis, longe petiolatis, subglabris,
» pinnatipartitis, caulinis sessilibus laciniatis, laciniis lineari-
» oblongis vel linearibus, grosse dentatis.

» *Capitula* erecta, magnitudine eis *S. Jacobæa*, pedunculata, in
» corymbum laxum disposita, *involucri* squamis linearibus, mar-
» gine scariosis, *ligulis* discum duplo superantibus. *Akenia* omnia
» glabra, pappo caduco piloso coronata. »

Hab. : Marécages saumâtres du littoral; presqu'île de Yan-taï. — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaïque et baikalienne, Daoûrie, Mongolie. — Chine (Chan-tong, et Pé-tché-ly à Pé-king). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Dans le *S. argunensis* des plaines du Tché-foû, les feuilles caulinaires supérieures ont les divisions bien plus étroites que dans la plante des rives de l'Argun en Daoûrie, mais toutes les deux ont les akènes entièrement *glabres*, ce qui est un des caractères distinctifs de cette espèce.

§ II. — CYNAROCÉPHALÉES Vaill.

ECHINOPS Lin.

105. **E. Gmelini** Ledebour *Flor. altaïca* 4, 45, et *Flor. ross.* 2, 653 non Turczaninow; Trautv. *Dissert. de Echinope* n° 3, p. 14 (1833); Maxim. *Prim. amur.* 167; *E. dahuricus* Turczan. *Fl. Baik. dahur.* 2, 101; Fisher *Hort. Gorenk.* 37; Dec. *Prodr.* 6, 523.

Var. *angustifolius* Dec. *loc. cit.;* Regel et de Herder in *Plant. Radd.* « Lacinis lacinulisque angustioribus. »

« *Caule* erecto, stricto, apice bi-tricephalo, basi pubescente-
» hirto, demum tomentoso; *foliis* pinnatifidis, irregulariter denta-
» tis, supra atro-virentibus subglabris, subtus densissime albo-
» tomentosis, spinulosis, *laciniis* omnibus spina terminatis; *spinis*
» brevibus tenuibusque; *squamis* involucri setiformibus, elonga-
» tis, inferioribus glabris setaceo-acuminatis, margine ciliatis,
» patulis; *pappo* setoso, setis linearibus vix ciliolatis, basi connatis.
» Flores cærulei, odore suaveolentes. »

Hab. : Falaises micaschist. et basses collines rocailleuses au dessus de Ki-tsen-sôo. — Fl. 20 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie de l'Oural et baikalienne, Tobolsk; Daoûrie, Mongolie — Chine : Chan-tong (*O. Debeaux*). — Prov. de l'Amour.

CIRSIUM Tourn.

106. **C. sejetum** Bunge *Ænum. plant. chin. bor.* n° 202; O. Deb. *Flor. Shang-haï*, n° 65; Dec. in *Prodr.* 6. p. 643; *sinice* Yûn-tchû, Ta-ky, Siâo-ky.

Hab. : Champs cultivés de la plaine du Tché-foû à Yan-taï, etc.

Ar. géog. : Chine moy. et bor., Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly.

107. C. *(Corynotrichum)* **Tchefouense** O. Debeaux, *Msc. in Herb.* 1860.

« *Radix* perennis, crassa, *caulibus* simplicibus, erectis, tricephalis,
» 50-60 centim. altis, striato-sulcatis, basi subglabris, glandulosis,
» apice arachnoïdeo-pilosis; *foliis* semiamplexicaulibus, supra vi-
» rentibus glabris, subtus lævissime ad costam mediam puberulis,
» angustis, sinuato-pinnatifidis, acuminatis, margine dentato-spi-
» nosis; *spinis* inæquilongis subulatis, terminali atque eis lacinia-
» rum longissimis; *capitulis* tribus subglobosis, solitariis, nudis,
» erectis, longe pedunculatis; *involucri* squamis seriatim dense
» spicatis, externis ciliato-glandulosis, lineari-lanceolatis, acumi-
» natis, dorso brunneis, intimis elongatis, subspathulatis, apice
» scariosis, fimbriatis; *setis* pappi superne nudis, albidis, in clavu-
» lam parum dilatatis. *Flores* disci purpurei. *Akenia* glabra. »

Hab. : Sommet des hautes montagnes du Tché-foû, de 1,000 à

1,100 mèt. d'altitude, dans les fissures des rochers.— Fl. 6 septembre 1860.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong).

Obs. : Notre *C. Tchefouense* appartient à la section *Corynotrichum*, laquelle se compose de trois espèces seulement, dont deux appartiennent à la flore du Népaul et une à l'Amérique boréale. Il se distingue par la glabrescence de toutes ses parties, par ses capitules au nombre de trois, portés chacun sur de longs pédoncules de 25 à 30 centim. de longueur, par les écailles intérieures de l'involucre *dilatées en un long appendice* lancéolé, scarieux frangé ou incisé sur les bords. Le caractère le plus remarquable est celui que fournissent les poils de l'aigrette, lesquels sont nus au sommet et dilatés en forme de petite massue.

ANANDRIA Siegesb.

108. **A. bellidiastrum** Dec. *Prodr.* 7, 40; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2, p. 140; Maxim. *Prim. fl. amur.* 175; Regel *Tent. fl. ussur.* 96; *Gerbera anandria* Schultz Bipont. in Walp. *Repert. bot. syst.* 2, 792; Miquel *Prol. jap.* 118; *Perdicium tomentosum* Thumbg. *Fl. jap.* 316 (forma autumnalis).

Var. B *autumnalis* Turczan. in Dec. *loc. cit.*; *Tussilago anandria* Lin. *Spec.* 1813; Ledeb. *Flor. altaïc.* 4, p. 89.

Hab. : Sommet des hautes montagnes du Tché-foû, dans les fissures des rochers de 1,000 à 1,100 mèt. d'altitude; descend le long des ravins dans la région mont. infér. à 400 mèt. d'alt.; falaises micaschit. de N'gin-haï-tchéou au cap Chan-tong. — Fl. 6-18 septembre 1860.

Ar. géog. : Asie bor. et or., Sibérie altaïque et baikalienne, Sibérie orientale près d'Ochostk, Daoûrie à Irkustk, Mongolie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon (hautes montagnes du Nippon et de Fakonnat).

§ III. — CHICORACÉES Juss.

SCORZONERA L.

109. **S. austriaca** Wild. *Spec.* 3, 1498; Dec. *Prodr.* 7, 120; Turczan. *Fl. Baik. dahur.* 2, 147; Maxim. *Prim. fl. amur.* 177.

Var. *longifolia* O. Debeaux *Msc. in Herb.* 1860; *S. radiata* Bunge. *Enum. chin. bor.* n° 231 non Fisher, nec Dec.; *sinice* TIEN-MING-TÔNG.

« *Radix* crassa, collo externo fibrillosa, *foliis* glabris, multi-» nerviis, plus minusve elongatis latisque, margine undulatis, » 12-20 centim. longis, 20-25 millim. latis, 4-5 plo flores superan-» tibus; *capituïis* fere *acaulibus*, solitariis; *squamis* involucri » puberulis, elongatis, margine scariosis. »

Hab. : Prairies sablonneuses du littoral, plaine de Yan-taï. — Fl. 12 juillet.

Ar. géog. : Le type : Eur. et Asie occid. — La variété : Asie bor., Sibérie altaïque, Baikal., Daoûrie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour.

110. **S. parviflora** Jacq. *Aust.* 4, *tab.* 105; Ledeb. *Flor. altaïca* 4, 161; Dec. *Prodr.* 7, 121.

Forma *elatior* O. Debeaux *Msc. in Herb.* 1860; *S. caricifolia* Pallas *Iter.* 3, 131.

« Pluricaulis, *caulibus* 25-30 centim. altis, elongatis, erectis, » gracilibus, puberulis; *foliis* lineari-lanceolatis, glabris, omnibus » conformibus, superioribus flores 3-4 plo superantibus. »

Hab. : Pelouses sablonneuses du littoral; plaine de Yan-taï. — Fl. 14 juillet.

Ar. géog. : Le type : Eur. or. et aust., France mérid., Hongrie, etc.— La variété : Asie bor., occ. et or., Sibérie, Altaï, Sôongarie, désert de Khirghiz. — Chine, Chan-tong (*O. Debeaux*).

111. **S. macrosperma** Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2, 149; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 795; Dec. *Prodr.* 7, 121; Maxim. *Prim. fl. amur.* 177; Regel *Tent. fl. ussur.* 97.

Forma *angustifolia* O. Debeaux *Msc. in Herb.* 1860.

« Hæc species ab omnibus hujus generis valde distincta, akeniis » ultra semen longe productis, et quasi rostratis, stylisque basi » persistente mucronulatis. »

Hab. : Pelouses sablonneuses du littoral, près de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo. — Fl. 12 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Daoûrie. — Chine (Chan-tong au Tché-foû). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Le *S. macrosperma*, var. *angustifolia* du Tché-foû, est une

simple forme à feuilles beaucoup plus étroites que celles du type décrit par Turczaninow. Cette rarissime espèce est caractérisée par le bec allongé de ses akènes, lequel n'est autre que *la base persistante du style*, particularité unique dans le genre *Scorzonera*.

MM. Bentham et Hooker n'ont point connu cette plante, qui n'a été trouvée jusqu'à présent qu'à Irkutsk et à Nerkintsk par Turczaninow, dans la province de l'Amour par M. Maximowicz, et dans celle de l'Ussuri par Regel.

PICRIS L.

112. **P. japonica** Thumbg. *Flor. jap.* 299; Dec. *Prodr.* 7, 131; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 800; Turczan. *Flor. Baik.-dahur.* in add. XLII; Maxim. *Prim. fl. amur.* 177; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, 70; A. Gray in *Plant. jap. exped. Perry,* 314; Miquel *Prol. jap.* 120; *P. dahurica* Fisher in Dec. *Prodr.* 7, 129; *P. kamtschatica* Ledeb. *Flor. altaïca* 4, 159.

Hab. : Pelouses sablonneuses et prairies saumâtres autour de la rade de Yan-taï. — Bords des torrents, à sec pendant l'été, au-dessus de Ki-tsen-sôo. — **Fl. 17 août.**

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie baikalienne, Daoûrie. — Chine (Chan-tong). -- Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Kamtschatka. — Japon.

LACTUCA L.

113. **L. amurensis** Regel *Index semin. hort. Petropol.* p. 42 (1857), et *Tent. flor. ussur.* 97; Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 178.

« Planta herbacea, annua, 2-3 pedalis, *radice* crassa, quasi napi-» formi, collo fibrillosa, *caulibus* elatis, simplicibus, striatis, » lævigatis; *foliis* polymorphis, caulinis basi sagittatis, sessilibus, » grosse dentatis, margine setulosis ciliatis, nunc integris linear-» lanceolatis, nunc pinnatifidis vel runcinatis-dentatis, *lobis* linear-» lanceolatis, acuminatis, inæqualiter dentatis, lobo terminali » integro acuminato.

» *Flores* in paniculam longe subspicatam dispositi, *pedunculis* » brevibus, 1-3-cephalis; *involucri* squamis ovatis-acuminatis; » *akeniis* in rostrum subito attenuatis. »

Hab. : Sables marécageux au milieu des grandes dunes de Fôu-chan-yên, marais saumâtres de Yan-taï. — Fl. 2-10 septembre.

Ar. géog. : Chine : Chan-tong *(O. Debeaux)*, Pé-tché-ly à Pé-king (*Tatarinow*). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Plante à feuilles polymorphes, vertes en dessus, glaucescentes en dessous, les inférieures et les caulinaires longues de 15 à 20 centim., les supérieures linéaires-lancéolées et toutes diversement sinuées-pinnatifides. La racine est de la grosseur du doigt, fusiforme, striée et fibreuse au collet. Au Tché-foû, cette espèce ne se rencontre que dans les sables marécageux et voisins de la mer.

114. **L. sonchifolia** Benth. et Hook *Gen. plant.* 2, 55; *Youngia sonchifolia* Maxim *Prim. amur.* 180; *Prænanthes sonchifolia* Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 226, non Wildenowii quæ *Lactuca Heyneana* Dec.

Hab. : Rochers micaschisteux des basses collines; falaises de Ki-tsen-sôo de 10 à 200 mètres d'altitude. — Fl. 15 juillet.

Ar. géog. : Prov. de l'Amour. — Chine : Chan-tong au Tché-foû, Pé-tché-ly à Pé-king où les jeunes pousses de cette espèce, nommées *Koutaï*, sont recherchées par les Chinois pour l'usage alimentaire. — Japon (*A. Franch.* et *L. Savatier*).

Obs. : Le *Lactuca sonchifolia* Maxim. sub *Youngia*, qu'il ne faut pas confondre avec le *Prænanthes sonchifolia* de Wildenow, auquel Bunge avait rapporté la plante de Pé-king, se distingue de celle-ci par les caractères suivants :

1° Par ses tiges peu élevées, de 30 à 40 centim. de hauteur, rameuses dès la base, à rameaux subdichotomes, divariqués et glabres;

2° Par ses feuilles roncinées, étroitement pinnatifides, à divisions dentées-aiguës, acuminées au sommet, les caulinaires embrassantes à divisions également dentées ou entières, et non hérissées ciliées sur les bords;

3° Par ses fleurs disposées en un corymbe largement dichotome, paniculé, à capitules petits, isolés, longuement pédonculés, et formant une dichotomie régulière, et non disposées en glomérules géminés et brièvement pédonculés;

4° Par ses akènes petits, noirs, linéaires-oblongs, glabres, striés, et dont la moitié supérieure se prolonge en un bec sensiblement acuminé et terminé, par une aigrette de même longueur que l'akène.

IXERIS Cassini.

115. **I. repens** Dec. *Prodr.* 7, 157; *Choirisis repens* A. Gray *Bot. jap.* 397, et *Plant. jap. exped. Perry*, 315; Benth. *Flor. Hongkong*. 194; *Prænanthes repens* Lin. *Amæn. acad.* 2, 360; *Lactuca repens* Benth. et Hook. *Gen. plant.* 2, 526; *sinice* Yû-hoûan-lien.

Hab. : Plage maritime de Ki-tsen-sôo et de Yan-taï. — Fl. 1er septembre.

Ar. géog. : Kamtschatka, îles Kouriles. — Chine (Hong-kong, Chan-tong, et probablement tout le littoral). — Japon.

SONCHUS L.

116. **S. oleraceus** Lin. *Spec.* 1, 116; Benth. *Flor. Hongkong.* 194; Roxbg. *Fl. ind.* 3, 462; Ledeb. *Fl. altaïc.* 4, 143; A. Gray *Plant. jap. exped. Perry*, 315; Miquel. *Prol. fl. jap.* 123; *sinice* Shong-tsaï.

Hab. : Champs cultivés à Yan-taï.

Ar. géog. : Eur. — Afriq. bor. et occ., St-Vincent. — Asie bor., occ. et or. — Indes-Orient., Sibérie altaïque. — Chine (Hong-kong, Chan-tong). — Japon. — Amér. bor.

Obs. : Cette plante, qui est identique à celle d'Europe, a été probablement introduite dans les cultures du Tché-foû, où elle s'est acclimatée.

117. **S. brachiotus** Dec. *Prodr.* 7, p. 186; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 818; Maxim. *Prim. amur.* 180; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2, 169; O. Debeaux *Flor. Shang-haï*, n° 66; *S. uliginosus* Ledeb. *Flor. altaï.* 4, 142, non M. Bieb.

Hab. : Marais saumâtres de la presqu'île de Yan-taï; dunes maritimes de Foû-chan-yêu. — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Altaï. — Chine (Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon.

XANTHIUM L.

118. **X. strumarium** Lin. *Spec.* 1400; Dec. *Prodr.* 5, 523; Benth.

Fl. Hongkong. 181; Maxim. *Prim. amur.* 152; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2. 61; Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 339; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, 61.

Var. *indicum; X. indicum* Roxbg. *Cat. hort. calcut.* 67; Wight *Contrib. bot. of. ind.* p. 177; *sinice* TSAN-EUL-TSÉ.

« Forma indica (*X. indicum* Auct. asiat.) a *X. strumario* typico » recedit, fructibus basi ovalibus, longioribus, apice magis elon- » gatis acuminatis; rostris uncinatis nec rectis; statura humiliore; » caulibus simplicibus, parce racemosis, foliis minoribus, etc.

Hab. : Sables maritimes sur la plage de Ki-tsen-sôo. — Fr. août et septembre.

Ar. géog. : La var. *indica* : Asie bor., occ. et or., Indes Orient.— Chine (Hong-kong, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon.

CAMPANULACÉES Juss.

PLATYCODON Alph. Dec.

119. **P. grandiflorus** Alph. Dec. *Monogr. campanul.* p. 125, et *Prodr.* 7, 442; Sieb. et Zuccar. *Fam. nat. jap.* 2, 55; Miquel *Prol. fl. jap.* 123; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 150; Turczan. *Fl. Baik. dahur.* 2, 180; Maxim. *Prim. amur.* 84; R. Fortune *Plant. chin. exsicc.* n° 149; *Campanula grandiflora* Lin. fil. *Supplem.* 140.

Var. *glaucus* Sieb. et Zucc. *loc. cit.; Campanula glauca* Thumbg. *Flor. jap.* p. 88.

« Foliis caulinis magis approximatis aut subverticillatis, subtus » intense glaucis; floribus magnis, cæruleis, rarius albidis. »

Hab. : Basses collines micaschisteuses au bord des ravins, au-dessus de Ki-tsen-sôo (de 100 à 200 mètres d'altitude). — Fl. 14 août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie, Altaï, Daoûrie, Mandchourie. — Chine (Hong-kong, Tssé-chuen, Hou-pé, Ho-nan, Chan-si, Chan-tong); cultivé dans les jardins à Pé-king et à Shang-haï. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : Le *P. grandiflorus*, par son long épi floral, à corolles d'un bleu claire, de 3 à 4 cnt. de diamètre, par ses tiges simples, hautes de 60 centim. à 1 mètre, constitue une plante d'ornement du plus bel effet.

ADENOPHORA Fisher.

120. **A. coronipifolia** Fisher *Adumbr. gener. adenoph.* p. 5; Dec. *Prodr.* 7, 493; Ledeb. *Flor. ross.* 2, 893; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2, 189; Maxim. *Prim. amur.* 185; *Campanula coronopifolia* Ræm. et Schultes *Syst. veget.* 5, 157.

« Planta sat polymorpha, *radice* perenni, longa, crassa; *caulibus* » simplicibus striato-sulcatis, erectis flexuosisve; *foliis* alternis » radicalibus caulinisque petiolatis, floralibus tantum subsessili- » bus, ovato-rotundatis, basi cordatis, crenato-dentatis, supra » glabris vel parce pilosis, subtus ad nervos præsertim hirto- » setosis glabrisve, *floribus* nutantibus, nunc solitariis spicam » laxam efformantibus, nunc parce racemosis, in petiolo communi » 2-3 glomeratis; *calicis* lobis lineari-lanceolatis, integris, tertiam » partem corollæ haud superantibus, adpressis vel patentibus.

» *Flores* campanulati, azurei, stylo longitudine corollæ. »

Var. A *latifolia* Fisher *loc. cit.* : foliis latioribus, ovato-cordatis, anguste serratis, 45-50 millim. longis, 30-40 millim. latis.

Var. B *angustifolia* O. Debeaux *in Herb.* : foliis radicalibus angustis, subintegris, inæqualiter serratis, 80 centim. longis, 10-15 millim. latis.

Hab. : Les deux formes A et B abondent sur les rochers micasch. au bord de la mer; pointe du Tché-foû, falaises de Ki-tsen-sôo, etc. — Fl. 16 août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaïque, Daoûrie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour.

Obs. : Cette plante est très-polymorphe dans la même localité; on la trouve tantôt à feuilles larges, ovales, profondément cordées à la base, tantôt à feuilles étroites, longuement lancéolées. Son inflorescence est également variable. Dans quelques échantillons, les fleurs sont solitaires, presque sessiles, penchées et disposées en un long épi lâche et terminal; dans quelques autres, celles-ci sont disposées en petits glomérules (de 2 à 3) et longuement pédonculées. Les divisions calicinales sont, ou courtes et appliquées sur la corolle, ou bien à divisions écartées et égalant au plus le tiers de celle-ci.

Les deux variétés *latifolia* et *angustifolia* de l'*A. coronopifolia* ont été aussi observées par M. Maximowicz dans la région de

l'Amour. Miquel signale au Japon une autre espèce d'*Adenophora* (*A. verticillata* Fish.), qui aurait les deux formes à feuilles larges ovales obcordées, et à feuilles longuement linéaires-lancéolées.

121. **A. trachelioïdes** Maximowicz *Primitiæ floræ amurensis* p. 180 (in nota).

« *Radice* perenni, crassa, *caulibus* simplicibus, apice ramulosis, » striatis, flexuoso-erectis, ad axillas foliorum angulatis, *ramis* » divaricatis; *foliis* alternis, læte virentibus, in petiolum longum » attenuatis, omnibus utrinque glabris, angustissimis, acuminatis, » apice falcatis, grosse crenato-dentatis, inferioribus 15 millim. » latis, 20 centim longis; *floribus* paucis (2-3), ad ramulos verticil- » latis, erectis; *calicis* laciniis lanceolatis, angustis, integerri- » mis, stellatim patentibus, dimidiam partem corollæ æquantibus, » capsulamque globosam plus duplo superantibus, *stylis* filiformi- » bus, apice dilatatis, longe exsertis; *corolla* azurea, 2 centimet. » usque longa. »

Forma A *cordatifolia* O. Debeaux *in Herb.* : foliis radicalibus angustis, superioribus ovatis, cordatis, acutis.

Forma B *angustifolia* : foliis omnibus angustissimis.

Hab. : Falaises micaschisteuses de la pointe de Tché-foû. — Fl. 7-20 août.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong au Tché-foû, Pé-tché-ly à Pé-king).

Obs. : Au milieu des nombreux spécimens d'*A. coronopifolia*, que j'ai récoltés au Tché-foû, il s'est rencontré quelques échantillons d'un *facies tout différent*, qu'il m'a été impossible de rapporter à cette espèce. La description de M. Maximowicz de son *A. trachelioïdes* observé aux environs de Pé-king, convient de tout point à la plante du Tché-foû. Ses rameaux divariqués, terminés au sommet par des glomerules de 3 à 4 fleurs, à divisions calicinales toujours étalées en étoile, égalant presque la corolle, ses feuilles longuement acuminées-lancéolées ou ovales-lancéolées, arquées, son style dépassant de beaucoup la corolle dans toutes les fleurs que j'ai examinées, et enfin sa glabrescence, la distinguent suffisamment de l'*A. coronopifolia*.

APOCYNÉES R. Brown.

Apocynum L.

122. **A. sibiricum** Pallas, in R. Brown. *Asclepiad.* 58 (1819); Ræm. et Schult. *Syst. veget.* 4, 415; Ledeb. *Flor. altaïc.* 1, 235; Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 243; *A. venetum* Lin. *Spec.* 311; Dec. *Prodr.* 8, 440, var. *sibiricum;* Miquel. *Prol. fl. jap.* 62, ex parte.

Hab. : Prairies inondées et saumâtres près de la rade de Yantaï; dunes marécageuses de Foû-chan-yên. — Fl. 15 juillet, fr. 4 septembre.

Ar. géog. : Asie bor., occ. et or., Sibérie altaïque. — Chine (Chantong, Pé-tché-ly). — Astrakan. — Japon.

Obs. : L'*Apocynum sibiricum* du Tché-foû ne diffère de la plante décrite dans le *Prodromus* (*loc. cit.*), que par ses fruits géminés, longs de 170 millim. au lieu de 110 millimètres.

ASCLÉPIADÉES R. Brown.

Metaplexis R. Brown.

123. **M. chinensis** Decaisne in Dec. *Prodr.* 8, 511; Maxim. *Prim. fl. amur.* 97; Regel *Tent. fl. ussur.* 104; Miquel *Prol. jap.* 58; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 37; **M. Stauntoni** Ræm. et Schultes *Syst. veget.* 6, p. 3; *Urostelma chinensis* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 247; R. Fortune *Plant. chin. exsicc.* n° 87.

Hab. : Haies et clôtures des jardins, autour de Ki-tsen-sôo. — Fr. 23 août.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Vincetoxicum Mænch.

124. **V. versicolor** Decaisne in Dec. *Prodr.* 8, 524; *Cynanchum versicolor* Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 252.

Hab. : Sables maritimes, sur la plage de Yan-taï. — Fl. 4 septembre.

Ar. géog. : Chine boréale, Chan-tong, Pé-tché-ly.

125. **V. amplexicaule** Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, 38; Miquel *Prol. flor. jap.* 58; Regel. *Tent. fl. ussur.* 166; *sinice* Tsan-kio.

« Planta perennis herbacea, glaucescens, *caule* erecto, basi simplici, apice ramuloso, puberulo; *foliis* caulinis densis, sessilibus, amplexicaulibus, basi cordatis, obovato-ellipticis, mucronulatis vel brevissime cuspidatis, utrinque glabris, subtus venoso-reticulatis; *cymis* umbelliformibus pedunculatis, subdichotomis, folia floralia subæquantibus; corollæ *laciniis* ovato-lanceolatis, acutis, puberulis ciliolatisve; *corolla* patente, intus parum puberula; *corona* staminea phyllis obtusis, carnosis, basi unitis, dorso depressis; *folliculis* plerumque solitariis, inferne anguste ovoïdeis, dein longe rostrato-acuminatis, 50 millimet. longis, erectis, maturitate pendulinis. »

Hab. : Sables maritimes et marécageux de la presqu'île de Yan-taï; dunes de Foû-chan-yên. — Fl. 4 septembre, fr. 2 octobre.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong). — Prov. de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : Cette plante se distingue de toutes les espèces asiatiques du genre *Vincetoxicum*, par ses feuilles coriaces glaucescentes, largement embrassantes à la base. Dans les échantillons de Yan-taï, les tiges sont pubescentes au sommet, tandis qu'elles sont glabres dans ceux de provenance japonaise.

126. **V. sibiricum** Decaisne in Dec. *Prodr.* 8, p. 525; *Cynanchum sibiricum* R. Brown *Asclepiad.* p. 48, n° 15; Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 244; Ledeb. *Flor. altaï.* 1, 279; *Asclepias sibirica* Lin. Gmel. *Flor. sibir.* 4, 77; *sinice* Tsan-kio.

Forma *linearifolia* O. Debeaux. *Msc. in Herb.* (1860) : foliis omnibus anguste lineari-lanceolatis.

Hab. : Sables maritimes de la presqu'île de Yan-taï; dunes de Foû-chan-yên. — Fl. 14 juillet, fr. 23 août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie arctique, Altaï, Baikal., Sôongarie, désert de Kirghiz, Daoûrie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly).

Obs. : Le *Cynanchum sibiricum*, qui paraît être spécial aux régions sibériennes, n'avait été trouvé jusqu'à présent en Chine que dans les montagnes au Nord de Pé-king. Cette espèce est abondante au Tché-foû, et ne diffère du type décrit par Ledebour, que par ses feuilles plus étroites et longuement linéaires-lancéolées.

CYNANCHUM R. Brown.

127. **C. pubescens** Bunge *Enum. plant. chin bor.* n° 248; Decaisne in Dec. *Prodr.* 8, p. 548.

« Herbacea, volubilis, *radice* crassa, repente, perenni, *caulibus* » incano-tomentosis, *foliis* oppositis cordatis, acuminatis, longe » pedunculatis, plus minusve pubescentibus; *inflorescentia* corym- » bosa, *pedunculo* communi foliis breviore, apice diviso, duas » umbellulas lateralesque efformante, *pedicellis* calicibusque inca- » nis, pubescentibus; corollæ duplicis laciniis seu *gymnostegio* » acutis, linearibus, externis decemfidis, lobis alternis ovatis, » acutis; internis quinquefidis brevioribus, filiformibus; *folliculis* » semper solitariis, fusco-brunneis, læviter striatis, puberulis, 80 » millim. longis, 8 millim. latis; *seminibus* apice comosis, ovato- » ellipticis, complanatis, margine membranaceis revolutis, lævi- » gatis, fuscescentibus. »

Hab. : Rochers micaschist. du littoral, au cap de Tché-foû; falaises du Ki-tsen-sôo et dunes de Foû-chan-yên — Fl. août, fr. 7 octobre.

Ar. géog. : Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly).

Obs. : Cette espèce rappelle par son facies le *C. acutum* de l'Europe australe. Ni Bunge ni M. Decaisne ne paraissent avoir connu le fruit de cette plante, car ils en auraient fait mention dans leurs descriptions. C'est une lacune qué j'ai pu remplir.

Le *C. pubescens* a une racine noueuse rampante, de la grosseur du doigt, et émettant des radicelles fibreuses à la face inférieure des nœuds; les tiges grêles et volubiles sont recouvertes d'un duvet fin et blanchâtre. Ses feuilles inférieures sont largement cordiformes à la base, acuminées, les supérieures beaucoup plus petites, mais de forme semblable. L'inflorescence est axillaire dans notre plante; chaque pédoncule commun se bifurque à son extrémité en deux pédicelles floraux écartés, divariqués, et supportant chacun une ombellule de 6 à 10 fleurs blanchâtres. Les follicules sont allongés, acuminés aux deux extrémités, solitaires dressés, d'une couleur fauve-roussâtre; enfin les graines sont aplaties, membraneuses, enroulées sur les bords, d'un brun-marron et entièrement glabres. On trouve communément le *P. pubescens* sur les rochers maritimes du littoral du Tché-foû.

CONVOLVULACÉES Juss.

PHARBITIS Choisy.

128. **Ph. nil** Choisy *Convolv. orient.* p. 57 et in Dec. *Prodr.* 9, 343; Sieb. et Zuccar. *Fam. nat. jap.* 2, 24; *Ipomæa nil* Roth. *Catal. botan.* 1, 36; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 258; *I. triloba* Thumbg. *Flor. jap.* 86; *Pharbitis triloba* Miquel *Prol. fl. jap.* 26; *Convolvulus nil* Lin. *Spec.* 219; *sinice* KIEN-NEÛU-TZÉ.

Var. *abbreviata* Choisy (*loc. cit.*).

« Planta humilis, foliis cordatis, trilobatis, lobis acuminatis, » pedunculis brevissimis. »

Hab. : Rochers micaschisteux du littoral, falaises de la pointe du Tché-foû; haies autour de Ki-tsen-sôo. — Fl. et fr. 25 septembre.

Ar. géog. : Régions intertrop. des deux mondes. — Asie cent., Indes-Orient., Cochinchine. — Java. — Chine (Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon, etc.

CONVOLVULUS L.

129. **C. arvensis** Lin. *Spec.* 218; Choisy in Dec. *Prodr.* 9, 406; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 260; *sinice* PÉ-TSAN-LIÉOÛ.

Var. *insignis* O. Debeaux *in Herb.* 1860.

« Planta gracilis, annua, *caulibus* simplicibus, prostratis, » 60-80 centim. elongatis et ultra, puberulis; *foliis* crassiusculis, » breviter in petiolum attenuatis, basi hastato-sagittatis, glabris, » auriculis lanceolatis lobo intermedio elongato, apice elliptico- » obtuso mucronulato; *floribus* (1-2) in axillis foliorum nascenti- » bus, longe pedunculatis, pedunculo filiformi folia plus duplo » superante.

» Corolla rosea, ampla, calice plus triplo longior, sepalis ovato- » rotundatis, margine scariosis. »

Hab. : Champs cultivés, bords des chemins à Yan-taï, etc. — Fl. août.

Ar. géog. : Le type : Eur. — Afriq. bor. et cent., Égypte, Abyssynie, Maroc, Madère, îles de l'Océan indien, Maurice. — Asie bor., occ. et or. — Prov. caspiennes, Sibérie, Daoûrie, Mongolie, Indes-

Orientales, Arabie. — Chine (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon. — Amér. bor. et aust., Mexique. — La Plata, etc.

Obs. : Notre variété *insignis* du *C. arvensis* est remarquable par ses feuilles hastées-sagittées, ses fleurs longuement pédonculées, par ses pédoncules naissant à l'aisselle des feuilles et dirigées du même côté que celles-ci. Cette disposition des feuilles et des fleurs rend la tige entièrement nue d'un côté, celui qui touche le sol. Dans la plante du Tché-foû, les tiges sont couchées, rampantes et non volubiles.

CALYSTEGIA R. Brown.

130. **C. dahurica** Choisy in Dec. *Prodr.* 9, 433; Turczan. *Flor. Baik. dahur.* 2, 287; Maxim. *Prim. fl. amur.* 200; Regel *Tent. fl. ussur.* 107; *C. subvolubilis* Ledeb. *Flor. ross.* 3, 94; *sinice* Siûen-hoâ.

Var. *pellita* Choisy (*loc. cit.*); *Conv. pellitus* Ledeb. *Fl. altaïca* 1, 223; *C. subvolubilis* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 259.

« *Caulibus* volubilibus, dense villosis; *foliis* ovato-oblongis, basi » cordatis, apice mucronulatis, tomentosis; *pedunculis* unifloris, » solitariis; *corolla* magna, rosea; *sepalis* villosis ciliatisque. »

Hab. : Rochers micaschit. et falaises du cap de Tché-foû, sables maritimes de l'ancien camp français près de Yan-taï. — Fl. 12 juillet-4 août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie altaïque et baikalienne, Daoûrie à Irkutsk. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly).

CUSCUTA L.

131. **C. chinensis** Lamk. *Encycl.* 2, 229; Choisy in Dec. *Prodr.* 9, 457; Engelm. *Gen. Cuscutæ spec.* n° 27; Wight *Icones* 4, *tab.* 1373; Miquel. *Prol. jap.* 26; *C. sulcata* Roxbg. *Flor. ind.* 1, 447; *Grammica aphylla* Loureiro *Flor. coch.* 1, 212; *sinice* Tou-tzé-tzé.

Hab. : Sables maritimes du littoral, plage de Ki-tseu-sôo sur diverses plantes, *Hibiscus ternatus*, *Tribulus terrestris*, *Cassia mimosoïdes*, *Crotalaria brevipes*, etc. — Fl. août.

Ar. géog : Asie intertrop. et bor., Ceylan, Indes-Orient., Silhet, Malabar, Bengale, Mongolie. — Chine bor. : Chan-tong (*O. De-*

beaux), Pé-tché-ly sur le *Corispermum pungens* (*Staunton*). — Japon (*Miquel*).

Obs. : Le *Batatas edulis* Choisy (*Convolvulus batatas* Lin.), *sinice* Hoûangt-ché et Houang-tsaï, est cultivé en grand dans le Tché-foû et toute la province du Chan-tong pour ses racines alimentaires.

(A suivre.)

SUR

LE PRÉTENDU CHANT DES SOURIS

Par M. F. LATASTE

Membre correspondant.

Dans une note publiée dans le journal *la Nature* (1), M. le docteur A. Bordier raconte que, par un soir d'été, il entendit « un » *susurrus* doux et mélodieux analogue à un gazouillement d'oiseau, et... rappelant à la fois le chant du canari et les notes » limpides et pures que fait entendre le rossignol pendant les plus » belles nuits.....

» La roulade... commençait *piano*, puis elle venait en *renforzendo*, le tout durait environ un quart d'heure; après ce temps, » le bruit cessait et reprenait dans un autre point; c'était deux » notes *sol*, *fa*, jetées brusquement l'une sur l'autre, et donnant » naissance à un *susurrus* cadencé qui ressemblait assez au bruit » que font dans les rues ces marchands ambulants qui imitent le » chant d'un oiseau en soufflant dans un tube de verre recourbé à » moitié plongé dans l'eau. »

M. le docteur A. Bordier attribue ce chant à des souris, lesquelles l'aurait appris de canaris qu'il élevait en cage. Je serais plutôt tenté de supposer que, par les fenêtres de son appartement,

(1) La *Nature*, 1876, 2e sem., p. 415.

cet observateur entendait les chants érotiques de batraciens accouplés dans quelque bassin ou flaque d'eau voisine. Voici, en effet, comment, dans ma Faune herpétologique de la Gironde (1), j'ai décrit le chant du Sonneur à ventre couleur de feu (*Bombinator igneus*) :

« Le chant de cette espèce, assez faible et très-doux, se compose » de deux notes plus basses que celle de l'Alyte, la première un peu » plus élevée que la deuxième. Ces deux notes sont émises à la suite » l'une de l'autre, et répétées sans interruption, lentement d'abord, » puis de plus en plus vite. L'onomatopée *houhou, houhou, houhou*... » rend assez bien l'effet produit par la voix de ce batracien.

» Le Sonneur est susceptible de varier un peu cette musique » dans certaines circonstances. Un soir, je m'étais avancé vers » une mare, et tout s'était tu à mon approche ; mais, après un ins- » tant de silence, j'entendis sous mes pieds s'élever une voix exces- » sivement faible. C'était un ramage assez varié, une broderie » très-délicate, comme le gazouillement d'un oiseau qui rêve. La » voix sortait bien de la mare ; mais une haie était là, tout près, et » j'allais croire ce chant produit par un oiseau endormi, quand, peu » à peu, il se renforça, se modifia et passa avec ménagement aux » *houhou* habituels du sonneur. Je venais d'entendre les préludes » de cet artiste. »

Ainsi c'est bien le même chant que nous avons entendu, M. le docteur Bordier et moi, à des époques et dans des lieux différents, tout tend à le prouver : la ressemblance de ce chant avec un gazouillement d'oiseau, le *piano* du début et le *renforzendo* de la fin, la prédominance de deux notes peu distantes et de hauteur décroissante (2), la conformité de l'heure et de la saison. Qui de nous deux s'est trompé sur l'artiste ? L'erreur ne paraît guère possible de mon côté, puisque j'ai suivi cette musique, à travers des modifications graduelles, jusqu'au chant bien connu du Sonneur.

---

(1) *Actes* Soc. Linn., t. XXX, p. 471.

(2) Les deux notes *sol, fa,* que faisaient entendre les souris de M. Bordier, rendent fort bien aussi le chant ordinaire du *Bombinator*. N'oublions pas cependant que, dans une même espèce de batracien, la voix est un peu plus grave chez les vieux individus que chez les jeunes, et que, par conséquent, la hauteur indiquée par la notation précédente exprime seulement une moyenne ; mais ces deux notes sont toujours séparées par le même intervalle musical.

CRUSTACÉS OSTRACODES MARINS

DES

CÔTES DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

Par le Dr Paul FISCHER,

Membre correspondant.

AVANT-PROPOS

Les Ostracodes du golfe de Gascogne ont été recueillis avec le plus grand soin par mon ami M. de Folin, qui les a communiqués, à diverses reprises, à M. George Stewardson Brady, bien connu par ses études spéciales sur ce groupe intéressant de Crustacés.

M. Brady, d'après un premier envoi de spécimens du golfe, obtenus entre Noirmoutiers et l'embouchure de la Gironde, a pu citer l'habitat d'un certain nombre de nos espèces dans son importante Monographie des Ostracodes des mers d'Angleterre (1); plus tard, il a donné une liste de ces espèces dans les Fonds de la Mer (2).

L'exploration de la Fosse du cap Breton a augmenté sensiblement le nombre des Ostracodes du golfe, en faisant connaître des formes nouvelles très-remarquables. Je renvoie le lecteur à l'ouvrage intitulé *les Fonds de la Mer*, où sont signalées les espèces de cette région géographique, ainsi que leur station bathymétrique (3).

En rédigeant cette liste, j'ai pris pour guide la publication de M. Brady dont la synonymie est très-bien traitée. Je regrette qu'aucun travail de même valeur n'ait été exécuté pour la Méditerranée. Quant aux déterminations, elles sont l'œuvre de M. Brady lui-même, et elles présentent ainsi tous les caractères d'authenticité désirables.

Les profondeurs d'habitat de chaque espèce sont mentionnées,

---

(1) A monograph of the recent British Ostracoda. Transact. of the Zool. Soc. of London, vol. V (mai 1866).

(2) Volume II, p. 11.

(3) Loc. cit., vol. II, passim.

d'après M. de Folin, pour les Ostracodes de la Fosse du cap Breton; pour ceux du golfe de Gascogne, nos renseignements sont moins précis; nous savons seulement qu'ils ont été dragués entre 14 et 78 brasses (1), c'est-à-dire, entre 22 et 126 mètres.

CLASSIFICATION DES OSTRACODES MARINS

DU GOLFE DE GASCOGNE

Cypridæ	*Pontocypris*, *Bairdia*.
Cytheridæ	*Cythere*, *Cytheridea*, *Ilyobates*, *Loxoconcha*, *Xestoleberis*, *Bythocythere*, *Cytherideis*, *Paradoxostoma*, *Sclerochilus*.
Cypridinidæ	*Philomedes*, *Asterope*, *Bradycinetus*.

CATALOGUE DES ESPÈCES

CYPRIDÆ

PONTOCYPRIS G. O. Sars.

1. **Pontocypris mytiloides** Norman, Ann. and mag. of nat. hist., vol. IX, p. 50, pl. 3, fig. 1-3, 1862 (*Cythere*). — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 385, pl. 25, fig. 26-30; pl. 37, fig. 4, et pl. 38, fig. 1 (*Pontocypris*). — Les Fonds de la Mer, p. 22.

Hab. Cap Breton (135 brasses).

---

(1) La brasse française vaut 1m 624.

BAIRDIA Mac-Coy.

2. **Bairdia Crosskeiana** Brady, Trans. of the Zool. Soc. London, vol. V, 1865, p. 366, pl. 57, fig. 10. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Fosse du cap Breton (45 brasses); golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

3. **B. inflata** Norman, Ann. and mag. of nat. hist., vol. IX, p. 49, pl. 3, fig. 6-8 (*Cythere*). — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 388, pl. 27, fig. 9-17, et pl. 38, fig. 5 (*Bairdia*). — Les Fonds de la Mer, t. 2, p. 23.

Hab. Fosse du cap Breton, 45 brasses (de Folin).

CYTHERIDÆ

CYTHERE Müller.

4. **Cythere tenera** Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 399, pl. 28, fig. 29-32. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

5. **C. pellucida** Baird, Brit. entom., p. 173, pl. 21, fig. 7. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 397, pl. 28, fig. 22-26 et 28. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Fosse du cap Breton (de Folin, Brady).

6. **C. albomaculata** Baird, Brit. entom., p. 196, pl. 20, fig. 7. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 402, pl. 28, fig. 33-39, et pl. 39, fig. 3. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Fosse du cap Breton (25 brasses); golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

7. **C. convexa** Baird, Brit. entom., p. 174, pl. 21, fig. 3. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 401, pl. 29, fig. 19-27, et pl. 39, fig. 4. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

8. **C. oblonga** Brady, Trans. Zool. Soc., vol. V, p. 373, pl. 59, fig. 5 a-d. — Brady, Mon. of recent British ostracoda, p. 400, pl. 31, fig. 14-17. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Fosse du cap Breton (30 brasses); golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

9. **C. Finmarchica** G. O. Sars, Oversigt af Norges marine Ostracoder, p. 41. — Brady, Mon. of recent British ostracoda, p. 410, pl. 31, fig. 9-13. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

10. **C. villosa** Sars, Oversigt af Norges marine Ostracoder, p. 42. — Brady, Mon. of recent British ostracoda, p. 411, pl. 29, fig. 28-32. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

11. **C. tuberculata** Sars, Oversigt af Norges marine Ostracoder, p. 37. — Brady, Mon. of recent British ostracoda, p. 406, pl. 30, fig. 25-41. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

12. **C. teres** Brady, les Fonds de la Mer, t. 1, p. 147, pl. 14, fig. 17-18, et t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

13. **C. Speyeri** Brady, les Fonds de la Mer, t. 1, p. 99, pl. 12, fig. 8-10, et t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

14. **C. plicatula** Reuss, Haidinger's, Abhandl., t. 3, p. 44, pl. 10, fig. 23 (*Cypridina*). — Brady, Trans. of Zool. Soc. London, vol. V, p. 374, pl. 60, fig. 1 a-c (*Cythere*). — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

15. **C. fistulosa** Baird, Proceed. of Zool. Soc. London, 1850, p. 256, pl. 18, fig. 1-3 (*Cythereis*). — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11 (*Cythere*).

Hab. Fosse du cap Breton (25-45 brasses); golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

16. **C. Tarentina** Baird, Proceed. Zool. Soc. London, 1850, p. 255, pl. 18, fig. 31-33. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

17. **C. laticarina** Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 412, pl. 31, fig. 1-4. — Les Fonds de la Mer, t. 2, p. 21.
Hab. Fosse du cap Breton, par 30 brasses (de Folin, Brady).

18. **C. quadridentata** Baird, Brit. entomostr., p, 173, pl. 21, fig. 2. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 413, pl. 31, fig. 19-30. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.
Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

19. **C. antiquata** Baird, Brit. entom., p. 176, pl. 20, fig. 2. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 417, pl. 30, fig. 17-20. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.
Hab. Fosse du cap Breton (25, 30, 120 brasses); golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

20. **C. Jonesi** Baird, Brit. entom. p. 175, pl. 20, fig. 1. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 418, pl. 30, fig. 13-16. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.
(Var.) *Cythere ceratoptera* Bosquet, Entom. foss. tert., p. 114, pl. 6, fig. 2.
Hab. Fosse du cap Breton (45 brasses); golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

21. **C. semipunctata** Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 411, pl. 29, fig. 33-37. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.
Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

22. **C. emaciata** Brady, Brit. assoc. rep., 1866, p. 210. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 414, pl. 31, fig. 31-37. — Les Fonds de la Mer, t. 2, p. 22.
Hab. Fosse du cap Breton, par 135 brasses (de Folin, Brady).

23. **C. Stimpsoni** Brady, Ann. and mag. of nat. hist., 1869, 4e série, vol. 3, p. 48, pl. 7, fig. 9-12.
Hab. Fosse du cap Breton, par 45 brasses (Brady, de Folin).

24. **C. Bradyi** de Folin, les Fonds de la Mer, t. 1, p. 148, pl. 14, fig. 21-24.
Hab. Golfe de Gascogne (de Folin).

CYTHERIDEA Bosquet.

25. **Cytheridea elongata** Brady, Monogr. of recent Brit. ostracoda, p. 421, pl. 28, fig. 13-16, et pl. 40, fig. 6. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Cythere angustata Baird, Brit. entom., p. 172, pl. 21, fig. 6.

Hab. Fosse du cap Breton (30-45 brasses); golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

26. **C. castanea** Brady, les Fonds de la Mer, t. 1, p. 117, pl. 13, fig. 19-21, et t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

27. **C. similis** Brady, les Fonds de la Mer, t. 1, p. 147, pl. 14, fig. 19-20, et t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

ILYOBATES G. O. Sars.

28. **Ilyobates Bartonensis** Jones, Tert. entom., p. 50, pl. 5, fig. 2 a-b, et pl. 3 a-b (*Cytherideis*).— Brady, Mon. of recent ostracoda, p. 432, pl. 34, fig. 11-14, et pl. 40, fig. 5 (*Ilyobates*).— Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

LOXOCONCHA G. O. Sars.

29. **Loxoconcha impressa** Baird, Brit. entom., p. 173, pl. 21, fig. 9 (*Cythere*). — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 433, pl. 25, fig. 35-40, et pl. 40, fig. 4 (*Loxoconcha*).— Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

30. **L. tamarindus** Jones, Tert. entom., p. 49, pl. 3, fig. 4 a et 4 b (*Cytherideis*). — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 435, pl. 25, fig. 45-48 (*Loxoconcha*). — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

31. **L. guttata** Norman, Nat. hist. Trans. Northumb. and Durham, vol. I, p. 19, pl. 6, fig. 9-12 (*Cythere*). — Brady, Mon. of re-

cent Brit. ostracoda, p. 436, pl. 27 fig. 40-44 (*Loxoconcha*).— Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

32. **L. grisea** Brady, Trans. of the Zool. Soc. London, vol. V, 1865, p. 383, pl. 61, fig. 10 a-c (*Normania*). — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11 (*Loxoconcha*).

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

33. **L. cuboidea** Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 21.

Hab. Fosse du cap Breton (30 brasses).

Obs. Cette espèce est purement nominale. Sa description n'a pas encore été publiée, à ma connaissance, par M. Brady.

XESTOLEBERIS G. O. Sars.

34. **Xestoleberis margaritea** Brady, Trans. of Zool. Soc. London, vol. V., 1835, p. 370, pl. 58, fig. 6 a-d. *(Cytheridea)*. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11 *(Xestoleberis)*.

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

BYTHOCYTHERE G. O. Sars.

35. **Bythocythere turgida** Sars, Oversigt af Norges marine Ostracoder, p. 84. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 452, pl. 34, fig., 35-38. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 11.

Hab. Fosse du cap Breton (30 brasses); golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

36. **B. constricta** Sars, Oversigt af Norges marine Ostrocader, p. 85.—Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 451, pl. 35, fig, 47-52. — Les Fonds de la Mer, t. 2, p. 21.

Hab. Fosse du cap Breton (30 brasses).

CYTHERIDEIS Jones.

37. **Cytherideis subulata** Brady, Mon. of Brit. ostracoda, p. 454, pl. 35, fig. 43-46. — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p 11. *Cythere flavida* Baird, Brit. entom., p. 168, pl. 21, fig. 12-12 a (non *Cythere flavida* Zenker).

Hab. Golfe de Gascogne (de Folin, Brady).

PARADOXOSTOMA Fischer.

38. **Paradoxostoma arcuatum** Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 461, pl. 35, fig 37-38. — Les Fonds de la Mer, t. 2, p. 19.

Hab. Fosse du cap Breton, par 25 brasses (de Folin).

SCLEROCHILUS G. O. Sars.

39. **Sclerochilus contortus** Norman, Ann. and mag. of nat. hist. vol. 9, 1862, p. 48, pl. 2, fig. 15 (*Cythere*). — Brady, Monogr. of recent Brit. ostracoda, p. 455, pl. 34, fig. 5-10, et pl. 41, fig. 7 (*Sclerochilus*).

Hab. Golfe de Gascogne (Brady, de Folin).

CYPRIDINIDÆ

PHILOMEDES Lilljeborg.

40. **Philomedes Folini** G. S. Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 60, pl. 5, fig. 3. — Brady, Proceed. of Zool. Soc. London, 1871, p. 294. pl. 27.

Hab. Fosse du cap Breton, par 45, 70, 80, 120 brasses (de Folin).

41. **P. interpuncta** Baird, Proceed. Zool. Soc. London, 1850, p. 257, pl. 17, fig. 8-10 (*Cypridina*) ♂. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 463, pl. 33, fig. 10-13, et pl. 41, fig. 3 (*Philomedes*).— Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 59.

Philomedes longicornis Sars, Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 59 ♀.

Hab. Fosse du cap Breton (Brady, de Folin).

ASTEROPE Phillippi.

42. **Asterope Mariæ** Baird, Proceed. Zool. Soc., 1850, p. 257, pl. 17 fig. 5-7 (*Cypridina*).— Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 465, pl. 33, fig. 18-22, et pl. 41, fig. 1 (*Cylindroleberis*).— Brady, les Fonds de la Mer, p. 59 (*Asterope*).

Hab. Fosse du cap Breton, par 90, 120, 140, 250 brasses, et au large (2 milles O.) de l'embouchure de l'Adour (de Folin).

BRADYCINETUS G. O. Sars.

43. **Bradycinetus Brenda** Baird, Brit. entom., p. 181, tab. 23, fig. 1 a-g (*Cypridina*) ♀. — Brady, Mon. of recent Brit. ostracoda, p. 466, pl. 33, fig. 1-5, et pl. 41, fig. 5 (*Bradycinetus*). — Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 59.

Asterope Groenlandica Fischer, Brady, les Fonds de la Mer, t. 2, p. 59 ♂.

Hab. Fosse du cap Breton, par 45 brasses (de Folin, Brady).

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Les 43 espèces du golfe de Gascogne que nous venons d'énumérer se répartissent ainsi :

1° Formes communes aux mers d'Angleterre et à la Méditerranée : *Cythere pellucida, C. albomaculata, C. convexa, C. oblonga, C. Finmarchica* (1), *C. antiquata, C. Jonesi, Loxoconcha guttata, Cytherideis subulata;*

2° Formes méditerranéennes : *Bairdia Crosskeiana, Cythere Speyeri, C. plicatula, C. fistulosa, C. Tarentina, C. Stimpsoni, Xestoleberis margaritea;*

3° Formes paraissant jusqu'à présent spéciales au golfe de Gascogne : *Cythere teres, C. Bradyi, Cytheridea castanea, C. similis, Loxoconcha grisea, L. cuboidea, Philomedes Folini;*

4° Formes boréales ou des mers d'Angleterre, non signalées dans la Méditerranée : *Pontocypris mytiloides, Bairdia inflata, Cythere tenera, C. villosa, C. tuberculata, C. quadridentata, C. semipunctata C. laticarina, C. emaciata, Cytheridea elongata, Ilyobates Bartonensis, Loxoconcha impressa, L. tamarindus, Bythocythere turgida, B. constricta, Paradoxostoma arcuatum, Sclerochilus contortus, Philomedes interpuncta, Asterope Mariæ, Bradycinetus Brenda.*

Il résulte de cette étude que les espèces boréales sont de beaucoup les plus nombreuses. On en compte 20 ; les espèces communes aux mers d'Angleterre et à la Méditerranée ne sont qu'au nombre

---

(1) Cette espèce n'a point été trouvée dans la Méditerranée, mais aux îles du cap Vert.

de 9; les formes méditerranéennes et les formes propres au golfe de Gascogne n'atteignent respectivement que le chiffre de 7.

Il se peut que ces chiffres soient plus tard modifiés quand la faune des Ostracodes de la Méditerranée sera mieux connue. Nous ne possédons sur ce sujet que quelques courtes notes et listes de MM. Brady et Baird.

DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE

Presque toutes les espèces cataloguées ont été obtenues par des profondeurs de 14 à 78 brasses, c'est-à-dire, dans les zones des Nullipores (ou des corallines) et des Brachiopodes (ou des coraux). Les Ostracodes qui descendent dans la zone des *Brissopsis* (de 184 à 175 mètres) sont peu nombreux; nous n'en connaissons que 5 :

Pontocypris mytiloides	135	brasses	(219 mètres),
Cythere antiquata.....	120	—	(195 mètres),
— *emaciata*	135	—	(219 mètres),
Philomedes Folini.....	120	—	(195 mètres),
Asterope Mariæ.....:.....	250	—	(406 mètres),

dont un seul est spécial au golfe de Gascogne : le *Phylomedes Folini*.

La profondeur de 250 brasses n'est peut-être pas parfaitement exacte, puisque la profondeur maximum de la fosse serait de 375 mètres, d'après la plupart des sondages des hydrographes. M. de Folin a discuté les différences qu'il a notées entre son brassiage et les cotes de profondeurs données par Beautemps-Beaupré (les Fonds de la Mer, t. 2, p. 151).

Dans le catalogue des Ostracodes des mers britanniques, par M. Brady, les espèces marines signalées sont toutes draguées dans des fonds de 7 à 60 brasses, par conséquent dans les mêmes profondeurs que les espèces du golfe de Gascogne, à l'exception de deux ou trois espèces signalées par 80 et 90 brasses.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Avant-Propos.....	241
Classification des Ostracodes.....	242
Distribution géographique.....	249
Distribution bathymétrique.....	250

ÉTUDES PRATIQUES SUR LA CRAIE DU SUD-OUEST

TROISIÈME PARTIE

PROFILS GÉOLOGIQUES

DES

CHEMINS DE FER D'ORLÉANS

RÉGION CRÉTACÉE

Par H. ARNAUD

Membre correspondant.

Tableau des principales divisions de la craie du S.-O.

CRAIE INFÉRIEURE

PREMIÈRE PÉRIODE : CÉNOMANIEN

I. Grès et argiles lignitifères

A¹ — A^a. Lignites.

A² — A^b. Grès à orbitolites ;

A^c. Calcaire intercalé : argiles lignitifères ;

A^d. Grès supérieur à *Anorthopygus orbicularis*.

II. Calcaire inférieur a Ichthyosarcolites

B — B^a. Calcaire marneux inférieur ;

B^b. Calcaire solide ;

B^c. Bancs lithographiques : *Sphærulites Villei* ;

B^d. Zone noduleuse ferrugineuse.

III. Argiles et sables a Ostracées

C¹ — C^a. Marne à ostracées ;

C^b. Argiles tégulines ;

C^{c}. Sables à ostracées;

C^{2} C^{d}. Grès à *Archiacia Santonensis;*

C^{e}. Calcaire supérieur à Ichthyosarcolites.

DEUXIÈME PÉRIODE : LIGÉRIEN

I. Marnes a Terebratella carentonensis

D^{1} D^{a}. Marne à *Ostræa columba;*

D^{b}. Calcaire à *Terebratella carentonensis.*

II. Bancs a O. columba major

D^{2} D^{c}. Marnes à *Ostræa columba major.*

III. Bancs a Ammonites

E E^{a}. Marnes à *Ammonites Rochebruni;*

E^{b}. Calcaire tendre avec quelques Ammonites;

E^{c}. Bancs noduleux glauconieux: nombreuses Ammonites;

E^{d}. Calcaire tendre avec *A. Fleuriausi.*

CRAIE MOYENNE

PREMIÈRE PÉRIODE : ANGOUMIEN

I. Calcaires gélifs a O. Arnaudi

F^{1} F^{a}. Calcaire blanc gélif, lithographique: *O. Diluviana;*

F^{b}. Banc noduleux en corniche;

F^{c}. Calcaire gélif tendre : *Periaster oblongus.*

II. Banc inférieur a Sphærulites patera

F^{2} F^{d}. Calcaire celluleux : *Terebratula lenticularis;*

F^{e}. Marnes à *Sph. patera* et calcaire à silex.

III. Calcaire a Radiolites lumbricalis

G G^{a} Pavé à *Radiolites lumbricalis;*

G^{b}. Pierre de taille avec mêmes rudistes;

G^{c}. Calcaire dur, chaudron.

DEUXIÈME PÉRIODE : PROVENCIEN

I. Provencien inférieur

H¹ — H[a]. Sables, marnes, calcaires tendres : *Sph. Ponsianus*, etc.
H[b]. Calcaires tendres ou solides.

II. Provencien moyen

H² — H[c]. Sables ou marnes : *Sph. radiosus*, etc.;
H[d]. Calcaires cristallins ou lithographiques : *Sph. angeioides;*
H[e]. Calcaire marneux : *Hipp. cornuvaccinum*, etc.

III. Provencien supérieur

I — I[a]. Marnes à *Sphærulites sinuatus;*
I[b]. Poudingue.

CRAIE SUPÉRIEURE

PREMIÈRE PÉRIODE

Coniacien.

Coniacien inférieur

K — Grès, marnes, calcaire marneux inférieur : *Rhynchonella petrocoriensis.*

Coniacien moyen

L¹ — Calcaire noduleux ou cristallin : *Waldheimia subtamarindus.*

Coniacien supérieur

L² — Calcaire solide à silex : *Rhynchonella Baugasi.*

Santonien.

I. Santonien inférieur

M¹ Mᵃ. Bancs à *Micraster brevis ;*
Mᵇ Calcaire gélif à *Ammonites polyopsis ;*
M² Mᶜ. Calcaire plus solide à *Botryopygus.*

II. Santonien moyen

N¹ Nᵃ. Marnes à *O. vesicularis* et *O. proboscidæa.*

III. Santonien supérieur

N² Nᵇ. Grès à *Conoclypeus ovum ;*
Nᶜ. Calcaire avec même faune.

DEUXIÈME PÉRIODE : CAMPANIEN

I. Campanien inférieur

P¹ Pᵃ. Calcaire gélif à *Hippurites Arnaudi ;*
Pᵇ. Calcaires hydrauliques à *Terebratella Santonensis.*

II. Campanien moyen

P² Pᶜ. Calcaires arénacés : *Hemiaster excavatus ;*
Pᵈ. Marnes moyennes : *Belemnitella quadrata.*

III. Campanien supérieur

P³ Pᵉ. Calcaires marneux à *O. vesicularis major ;*
Pᶠ. Calcaires blancs à *Ananchytes ovata, A. gibba.*

TROISIÈME PÉRIODE : DORDONIEN

I. Dordonien inférieur

Q¹ Q¹ Calcaires glauconieux et sables à *Orbitolites media,*

Q^b. Marnes inférieures dolomitiques;

Q^2 Q^c. Banc inférieur à *O. vesicularis* de Royan ;

Q^d. Calcaire intercalé à *Conoclypeus Leskei;*

Q^e. Banc supérieur à *O. vesicularis* de Royan;

Q^f. Banc arénacé de Puyvigier.

II. Dordonien moyen

R^1 R^a. Marnes et calcaire tendre de Beaufort, etc.;

R^b. Calcaire noduleux à *Hemipneustes radiatus;*

R^c. Calcaires durs à silex;

R^d. Calcaire marneux à *Hippurites radiosus major*, etc.;

R^e. Calcaire noduleux ;

R^f. Banc à *O. vesicularis* ou *O. conirostris ;*

R^2 R^g. Calcaires dolomitiques tendres;

R^h. Calcaire tendre à silex;

R^i. Banc supérieur à rudistes de Beaumont.

III. Dordonien supérieur

S S^a. Sables glauconieux;

S^b. Grès ferrugineux;

S^c. Poudingue dolomitique à rudistes;

S^d. Grès ferrugineux.

Les chemins de fer d'Orléans traversent par trois lignes la craie du S.-O.

La ligne de Paris à Bordeaux, sensiblement dirigée du N. au S. attaque la craie entre 50° 74 et 50° 25 latitude N.; elle la coupe du Cénomanien moyen B au Dordonien moyen R^1 inclusivement.

La ligne de Coutras à Brives dirigée du S.-O. au N.-E., de Mussidan à Périgueux, et de l'O. à l'E. à partir de cette ville, traverse la craie entre Mussidan et Thenon, de 2° 19 à 1° 48 longitude O. Elle est tracée, entre ces limites, exclusivement dans la craie supérieure qu'elle coupe du Coniacien moyen L^1 au Dordonien moyen, zone supérieure R^2.

La ligne de Paris à Agen par Périgueux atteint la craie à Négrondes, 50° 38, et la quitte à Monsempron, 49° 42 latitude N. Dirigée sensiblement du N. au S., elle est tracée entre le Ligérien inférieur D et le Dordonien inférieur Q.

CRAIE INFÉRIEURE

PREMIÈRE PÉRIODE : CÉNOMANIEN

A. Grès et argiles lignitifères

Le premier terme de la craie dans le bassin du S.-O. ne se montre pas dans les tranchées du chemin de fer d'Orléans; il se trouve au-dessous de la voie sur deux points de son parcours : à Pisany, fig. 1, au nord d'Angoulême, au-dessous du banc marneux à *Terebratella Menardi* par lequel débutent la craie et le profil de la ligne de Bordeaux; — à Négrondes (Dordogne), près et au-dessous du niveau de la tranchée par laquelle débute le profil de la ligne d'Agen.

Les accidents qui, plus au sud et dans le parcours de cette dernière ligne, ont relevé la base de la craie et fait saillir le jurassique, montrent l'absence de ce premier terme dont le dépôt s'est arrêté à une limite plus septentrionale.

Les grès visibles à Pisany et Négrondes, en dehors de la voie, annoncent par leur amincissement graduel leur disparition imminente près de cette dernière localité.

B. Banc inférieur a Ichthyosarcolites

La grande tranchée de Pisany à la Madeleine, fig. 1, ligne de Bordeaux, présente le complet développement de cette assise.

On y constate de bas en haut la succession des couches suivantes reliées entre elles par une transition graduelle :

a. Calcaire marneux, friable, blanc jaunâtre, à *Terebratella Menardi.*

b. Calcaire plus solide avec *Caprina polyconilites, Ostræa Desori* et nombreuses empreintes végétales.

c. Calcaire marneux, jaunâtre, peu fossilifère , couronné par un banc à *Sphærulites Fleuriausi.*

d. Calcaire blanc, d'un grain fin, lithographique, avec fossiles spathiques :

Goniopygus Menardi,	*Terebratella Menardi,*
Terebratula biplicata,	*Chama navis,* etc.

e. Calcaire noduleux, irrégulier, gélif, passant supérieure-

ment à des bancs caverneux, tapissés de géodes calcaires spathiques, avec polypiers, lithodomes, foraminifères, chames et caprines.

Cette tranchée est la seule qui ait attaqué le banc inférieur à Ichthyosarcolites.

Sur la ligne d'Agen, il est, près de Négrondes, confondu avec les grès qui représentent seuls le cénomanien ; plus au sud, il a disparu avec la suppression de cette période.

C. Argiles, sables, grès, calcaire supérieur a Ichthyosarcolites

Ce troisième terme n'est apparent comme le précédent que sur la ligne de Paris à Bordeaux.

Argiles tégulines — Les argiles bleues ou noires se montrent à la tranchée de la Madeleine, fig. 1, au-dessus du banc inférieur à Ichthyosarcolites ; elles débutent par un banc marneux gris avec ostracées : *Ostræa biauriculata, O. flabellata, O. Lesueuri, O. columba, O. Lahayesi, O. lingularis* ?, etc.

Exploitées pour la tuilerie, elles recèlent, avec quelques nodules calcaires disséminés dans leur partie inférieure, des dents de poissons (*Corax, Pycnodus*) et des débris pyriteux d'échinodermes et de gastéropodes ; un exemplaire de *Sphærulites Villei* y a été recueilli.

Sables.— Les sables meubles, jaunes, qui succèdent aux argiles avec *O. columba, O. biauriculata, O flabellata,* et quelques échinodermes, se montrent à la Madeleine et dans la tranchée de Sillac (Angoulême-La Couronne), fig. 1 et 2.

Ils passent graduellement sur ces deux points à des bancs calcarifères, au sein desquels se recueillent les mêmes ostracées avec *Caprina adversa, C. polyconilites, Sph. Fleuriausi, Catopygus carinatus, Archiacia Santonensis, Holectypus excisus, Pseudodiadema Michelini, Nucleolites,* etc.

Banc supérieur à Ichthyosarcolites. — Le calcaire qui s'isole graduellement de l'élément arénacé donne naissance, au-dessus des grès, à un banc très-riche en empreintes de fossiles que l'on rencontre à Sillac, fig. 2, et, par suite d'un plissement des couches, à la Courade entre La Couronne et Mouthiers. Parmi les fossiles qui les caractérisent se remarquent avec les Caprines : *Trigonia sulcataria, Capsa elegans, Pterocera polycera, Pterodonta inflata, Strombus inornatus,* etc.

DEUXIÈME PÉRIODE : LIGÉRIEN

D1. Marnes a Terebratella carentonensis

Les marnes à *Terebratella carentonensis* occupent la base du tunnel d'Angoulême; elles reparaissent sur la ligne de Bordeaux, au-dessus du banc supérieur à Ichthyosarcolites, à Sillac (Angoulême-La Couronne), fig. 2, et de La Couronne à la tranchée des Brissauds, qui montre dans une coupe verticale le développement complet du Ligérien couronné par l'Angoumien inférieur, fig. 3.

Cette zone est constituée à la base par une couche de marne friable à *O. columba* de 0m 40 à 0m 60;

Au-dessus, par un banc plus ou moins solide de calcaire marneux bleuâtre ou verdâtre, micacé, généralement gélif avec *Ostræa carinata, O. hippopodium, Terebratella carentonensis, Terebratula biplicata, Pseudodiadema variolare, Discoidea infera, Strombus inornatus, Nautilus triangularis*, etc.

On ne la retrouve sur la ligne d'Agen qu'en dehors de la voie, au bord des failles ouvertes par le soulèvement du jurassique : c'est par cette zone que débute la formation crétacée au sud de la rivière de l'Isle.

D2. Marnes a Ostræa columba major

Des marnes grises, plus ou moins solides, avec *O. columba major*, succèdent au banc précédent ; elles occupent le tunnel d'Angoulême, les tranchées de l'Escalier (Angoulême-La Couronne), celles des Brissauds (La Couronne-Mouthiers).

Dans la Dordogne, elles ne sont représentées que par la tranchée de Négrondes, ligne d'Agen ; on les trouve, en dehors et dans le voisinage de la voie, à Campagne près du Bugue, à Sauveterre, à Fumel, où elles sont constituées par un calcaire blanc, gélif, avec mêmes ostracées.

E. Bancs a Ammonites

Les bancs supérieurs des marnes à *O. columba* deviennent calcarifères et annoncent une nouvelle faune; les Ammonites qui y

apparaissent peuplent les assises glauconieuses plus solides quoi que gélives qui couronnent le ligérien : l'*Ammonites Rochebruni* les caractérise jusqu'au sud du bassin.

Cette zone n'est apparente sur la ligne de Bordeaux qu'au sommet de la tranchée de Girac (Angoulême-La Couronne) et vers la partie supérieure de celle des Brissauds, fig. 3. L'*Amm. Rochebruni* y est accompagné par *A. peramplus*, *A. Lewesiensis*, *A. Requieni*, *A. Alphonsi*, *Nautilus sublævigatus*, *Pleurotomaria Gallienni*, *Delphinula acicularis*, *Myoconcha cretacea*, *Cyprina ligeriensis*, etc.

Sur la ligne d'Agen, la tranchée de Négrondes montre le passage de la zone à *O. columba* à celle qui nous occupe et qu'on ne retrouve plus sur la voie en dehors de ce point.

CRAIE MOYENNE

PREMIÈRE PÉRIODE : ANGOUMIEN

F1. Calcaires gélifs a Ostræa Arnaudi

Cette zone, constituée par des calcaires blancs, d'un grain fin, lithographique, éclatant à la gelée, avec rares fossiles à la base, passant à une roche plus grenue quoique gélive, avec une faune plus abondante, se montre, sur la ligne de Bordeaux, à la tranchée du Grand-Guillon (La Couronne-Mouthiers), fig. 4, qu'elle occupe dans son entier et à la partie inférieure de la tranchée suivante, tranchée de Leyraud ; on y recueille avec de nombreux bryozoaires : *Periaster oblongus*, *Cidaris perlata*, *Orthopsis miliaris*, *Cyphosoma Orbignyanum*, *Ostræa Arnaudi*, *O. columba*, *O. proboscidæa minor*, *Perna nov. sp.*, *Arca Noueli*, *Cardium alternatum*, *Cerithium Gallicum*, *Pterodonta intermedia*, etc.

Dans la Dordogne, ces calcaires avec même faune ne se montrent que sur la ligne d'Agen, en dehors de la voie, à Négrondes, Campagne, Sauveterre et Fumel.

F2. Banc inférieur a Sphærulites patera

Des calcaires plus solides, quoique altérables à la gelée, d'un grain moins serré, souvent teintés de jaune ou de vert, succèdent

à la première zone : on les voit, sur la ligne de Bordeaux, en dehors de la voie, près des Brissauds, admettre dans leur constitution un lit de marnes riches en rudistes : *Sphærulites Ponsianus*, *Sph. patera*, *Radiolites angulosus*, *Hippurites Requieni*, *H. cornu-vaccinum;* et échinodermes : *Micraster laxoporus* ?, *Hemiaster nov. sp.* Ces marnes supportent une assise sableuse couronnée par des calcaires à silex diversement colorés. Cette altération est due au voisinage des sources thermales qui ont modifié la constitution minéralogique et appelé un développement prématuré de la faune Angoumienne.

A la tranchée de Leyraud, ce système n'est qu'indiqué près du sommet par un banc marneux, friable, creusé en retraite sous le banc en corniche à *Radiolites lumbricalis*.

Les marnes y reposent sur des couches assez solides, taillées vers le haut de la tranchée, et recélant avec la plus grande partie de la faune antérieure le *Sphærulites patera* associé à quelques échinodermes.

La suppression des bancs à *Radiolites lumbricalis* au-delà de la rivière de l'Isle fait apparaître, près de la tranchée de Saint-Cirq, ligne d'Agen (Les Eyzies-Le Bugue), fig. 8, l'équivalent du banc inférieur à *Sphærulites patera* au-dessus des calcaires provenciens. Il est représenté au bord de la voie et au-delà de la tranchée par un calcaire blanc, gélif, avec *Sphærulites salignacensis*.

G. Calcaires a Radiolites lumbricalis

Les calcaires à *Radiolites lumbricalis* se montrent sur la ligne de Bordeaux au sommet de la tranchée de Leyraud ; on les trouve exploités hors de la voie, sur le plateau du Grand-Guillon, et sur les deux rives de la Bohême au-delà de Mouthiers près du Gagnier, fig. 5. Sur la voie, leurs bancs supérieurs affleurent, par suite d'un bombement de terrain, à la tranchée du Gagnier, avec inclinaison au Sud, et plus près de la gare de Mouthiers avec inclinaison au Nord.

Dans la Dordogne, ils occupent la grande tranchée de Chancelade (Périgueux-Château-Lévêque) dont la base coupe les bancs de pierre de taille et la partie supérieure les bancs cristallins exploités pour dalles et pavés; leur faune uniforme sur ces divers points se traduit par *Radiolites lumbricalis, Radiolites cornupastoris, Sphærulites Ponsianus, Chama Archiaci.*

Près de Négrondes, ils sont indiqués sur la voie par de faibles affleurements.

Ils expirent sur la rive de l'Isle, comme le Cénomanien, et ne se retrouvent plus sur la ligne de Périgueux à Agen.

DEUXIÈME PÉRIODE : PROVENCIEN

H¹. Calcaires inférieurs

Ligne de Bordeaux.

Le Provencien débute sur la ligne de Bordeaux par une assise de marnes jaunâtres, friables, visibles, près du Gagnier (Mouthiers), fig. 5, avec *Hemiaster nasutulus* et *Micraster laxoporus*. Au milieu de ce dépôt s'intercale, entre la gare et le viaduc de la route de Blanzac, un calcaire cristallin, saccharoïde, avec *Terebratula inversa*, *Codiopsis Arnaudi*, *Cyphosoma regulare*, etc.

Au-delà du Gagnier, ces assises sont représentées par un calcaire sec, d'un grain fin, d'une structure schistoïde, au sein duquel on peut reconnaître la coupe spathique des échinodermes de la tranchée précédente.

En-deça de Mouthiers, la tranchée du Moulin-Bertrand montre à la base le développement du calcaire saccharoïde, transformé en une roche grenue, avec silex résineux, dont les assises inférieures sont exploitées au-dessous de la voie comme pierre de taille sur la rive droite de la Bohême.

Ligne d'Agen.

Le Provencien inférieur apparaît entre Château-Lévêque et Périgueux, en dehors de la voie, au point où le chemin de fer quitte la vallée de l'Isle pour s'engager dans celle de la Beauronne; il s'y montre sous l'aspect d'un calcaire grenu, avec grands cérithes, qui repose sur les calcaires cristallins de l'étage précédent.

Il reparaît à l'extrémité de la tranchée de Saint-Cirq, fig. 8, sous la forme d'un calcaire jaunâtre, à grains miroitants, avec *Actæonella lævis*, *Arca Noueli*, *Radiolites angulosus*, etc.

H². Marnes, grès et calcaires moyens

Ligne de Bordeaux.

Le Provencien moyen se détache, à la tranchée du Moulin-Ber-

trand, de la zone inférieure par un banc de grès vert-olive, admettant quelque silex et des géodes calcaires spathiques ; ce banc se développe vers l'Est et passe, au début de la route de l'Étang-Genevrot, à des sables micacés sans fossiles.

Le grès est représenté à la tranchée de la gare, au-dessus du calcaire saccharoïde par un banc calcaire finement arénacé et micacé, verdâtre, avec *Rhynchonella Cotteaui*, bryozoaires et rudistes siliceux ; il ne reparaît pas sur la voie au-delà de ce point.

Il supporte au Moulin-Bertrand des calcaires gris, assez durs, gélifs, avec silex cornus que l'on suit sur la route de l'Etang-Genevrot jusqu'aux marnes à *Sphærulites sinuatus*.

Aux Coutaubières, fig. 6, le Provencien moyen, d'une structure uniforme, est constitué par des calcaires blancs, d'un grain fin et serré, très-durs, en bancs résistant diversement à la gelée, et qui occupent dans son entier le côté gauche de la tranchée ; ils sont peuplés de rudistes empâtés dans la roche avec Cérithes, Actæonelles et Nérinées.

Ligne d'Agen.

Cette zone se montre à Fongout (Négrondes-Agonac) sous la forme d'un calcaire bleu, cristallin, très-dur, avec *Hippurites organisans*, *Radiolites angulosus*, *Sphærulites Sauvagesi*, Actæonelles et Nérinées.

On en retrouve, par suite d'une faille, l'assise supérieure pétrie de rudistes dans l'affleurement de la voie, près d'Agonac, entre Jarthes et le ruisseau de Chignac.

Entre Château-Lévêque et Périgueux, les tranchées ouvertes de la vallée de la Beauronne au Toulon en offrent un magnifique développement, fig. 7.

Elle se représente avec une richesse non moins remarquable aux tranchées de la Roquette et de Saint-Cirq (Eyzies-Le Bugue), fig. 8.

Enfin elle reparaît dans ses couches supérieures au Martinet près de Sauveterre, fig. 10.

Les bancs supérieurs qui, plus au Sud, sont formés d'un calcaire jaune, plus ou moins arénacé, exploité comme pierre de taille dans la vallée du Lot, se trahissent aux alentours de la voie, tantôt au niveau de la vallée près de Cuzorn (La Terrisse), Cuzorn-Monsempron, tantôt sur ses flancs (chemin de Bony à Martiloque), tantôt à son sommet (Monsempron).

I. Marnes a Sphærulites sinuatus

Ligne de Bordeaux.

Les marnes à *Sphærulites sinuatus* qui couronnent la craie moyenne ne se montrent sur la voie qu'au sommet de la tranchée des Coutaubières, côté droit, fig. 6, où elles sont difficilement accessibles : elles peuvent être mieux étudiés à une faible distance sur le bord de la route de l'Étang-Genevrot et à Bournet.

Au *Sphærulites sinuatus* sont associés : *Sph. Coquandi, Sph. Toucasi, Radiolites angulosus, Hippurites organisans, H. cornuvaccinum, Holectypus serialis?, Cyphosoma Schlumbergeri, Orthopsis miliaris, Periaster oblongus, P. Verneuilli, Terebratella Nanclasi,* gastéropodes, lamellibranches et polypiers.

Ligne d'Agen.

Elles sont représentées à Gourd-de-l'Arche (Château-Lévêque-Périgueux), fig. 7, par un banc de calcaire grenu, jaunâtre, avec *Ostræa caderensis, Hemiaster Leymeriei, Anorthopygus nov. sp.,* auquel succède un calcaire marneux bleuâtre lithographique avec *Periaster oblongus, P. Verneuilli, Cyphosoma Bourgeoisi,* etc.

A la Roquette et Saint-Cirq, fig. 8, elles sont constituées par un calcaire bleu noirâtre, irrégulier, avec lits marneux friables, pétri de rudistes avec *Goniopygus Marticensis, G. Menardi, Orthopsis miliaris, Periaster Verneuilli,* gastéropodes, lamellibranches et polypiers siliceux.

Près de Sauveterre, au Martinet, fig. 10, elles sont exploitées pour la fabrication de la chaux hydraulique et formées d'un calcaire bleu, lithographique, avec *Terebratula Nanclasi, Epiaster Meridanensis* et quelques gastéropodes : elles supportent un banc noduleux, glauconieux, poudinguiforme avec *Hemiaster Leymeriei.*

CRAIE SUPÉRIEURE

PREMIÈRE PÉRIODE

Coniacien.

K. Grès et marnes

Ligne de Bordeaux.

Les grès par lesquels débute la craie supérieure au nord du bassin se montrent au-dessus des marnes à *Sphærulites sinuatus* au sommet de la tranchée des Coutaubières, fig. 6; on les retrouve à quelques mètres au-dessous de la voie, au-delà du viaduc, à la tranchée des Rousselières.

Ils sont jaunes ou verdâtres, de consistance variable et peu fossilifères; on y recueille quelques exemplaires d'*Ostræa plicifera, Catopygus elongatus, Hemiaster Leymeriei, Holectypus Turonensis*.....

Ligne d'Agen.

Ils ne se retrouvent plus sur la ligne d'Agen; la craie supérieure s'y annonce par des marnes bleues ou rousses dont la première apparition se trahit entre Négrondes et Agonac, près de Fontamiel; elles reparaissent à Gourd-de-l'Arche, où elles s'étendent transgressivement, par l'effet d'une faille et du dédoublement des couches, sur les diverses assises du Provencien, fig. 7.

Elles sont riches en ostracées : *O. Matheroniana, O. cornuarictis, O. petrocoriensis, O. vulselloides, O. trigoniformis, O. Salignaci, O. Santonensis*, avec quelques brachiopodes : *Rhynchonella petrocoriensis, Terebratula semiglobosa?, Orbicula lamellosa*, et dents d'*Otodus*, de *Corax*, de *Pycnodus*, de *Ptychodus*, etc.

Les tranchées de la Roquette et de Saint-Cirq (Les Eyzies-Le Bugue) et du Martinet (Villefranche-Sauveterre) les montrent dans la même situation et avec la même faune, fig. 8 et 10.

L¹. Calcaires marneux noduleux ou cristallins

Ligne de Bordeaux.

Les calcaires cristallins glauconieux qui succèdent aux grès

occupent dans son entier la haute tranchée des Rousselières et le début de la tranchée suivante ; ils passent à une roche arénacée, altérable, avec *Pentacrinus carinatus*, *Cyphosoma Ameliæ*, *Orthopsis miliaris*, *Cidaris Jouannetti*, *Salenia scutigera*, *Micraster brevis*, *M. laxoporus*, *Hemiaster stella*, polypiers et bryozoaires que couronne un banc à *Rhynchonella Baugasi*.

Ligne d'Agen.

On trouve entre Fontamiel et Jarthes quelques lambeaux de calcaire marneux, glauconieux, avec *Catopygus elongatus*, *Cyphosoma Ameliæ*, *Actæonella crassa*, *Trigonia longirostris*, qui correspondent aux couches développées à Gourd-de-l'Arche, fig. 7.

A la Roquette, à Saint-Cirq, les marnes supportent un calcaire gris glauconieux, d'un grain fin, très-dur, exploité à la poudre et que surmontent des calcaires blancs verdâtres, gélifs, avec silex noirs, les uns et les autres peu fossilifères.

Au-dessus de ces roches prend naissance un système complexe de calcaires jaunes ou rougeâtres, tantôt tendres, tantôt arénacés et passant à de véritables bancs de grès, tantôt cristallins, et qui se poursuit de la station des Eyzies jusque près de Miremont.

C'est à cet horizon qu'appartiennent les calcaires jaunes exploités comme pierre de taille dans le Sarladais, notamment près de Miremont, à Lortal et au Souffron. Les premières assises de ce système recèlent quelques céphalopodes : *Nautilus subrotundus* ?, *Ammonites tricarinatus*, *A. nov. sp.*, avec *Terebratula Nanclasi*, *T. Boucheroni*, *Rhynchonella vespertilio*, *Anorthopygus nov. sp.*, *Orthopsis miliaris* ; dans les bancs supérieurs on trouve *Pentacrinus carinatus*, *Rhynchonella Baugasi*, *Terebratulina Arnaudi*, *T. echinulata*, *Lima granulata*, etc.

Plus au Sud, le coniacien moyen se confond avec la zone supérieure en un calcaire rouge, cristallin, dont la faune ne se trahit que sur les points ravinés par l'action prolongée des infiltrations pluviales.

Ligne de Coutras.

Les bancs glauconieux poudinguiformes reconnus à Gourd-de-l'Arche, fig. 7, reparaissent en face de ce point, sur la rive gauche de l'Isle, avec inclinaison à l'Ouest ; on y trouve la même faune :

O. auricularis, Rhynch. Baugasi, Rh. vespertilio, Cidaris Jouannetti, etc.

L². Coniacien supérieur

Ligne de Bordeaux.

Un banc de silex vineux passant au noir marque, à la deuxième tranchée des Rousselières, le passage du Coniacien moyen au Coniacien supérieur. Au-dessus de ce banc, la roche prend, à l'abri des agents atmosphériques, une coloration plus uniforme, un grain régulier et devient susceptible d'être exploitée comme pierre de taille: la troisième tranchée la montre au-dessus des silex de la base avec ce caractère; on y recueille: *Pentacrinus carinatus, Cyphosoma circinatum, Orthopsis miliaris, Salenia scutigera, Cidaris Jouannetti, Radiolites Royanus, Sphærulites Coquandi, Ostræa auricularis, O. proboscidæa, O. Matheroni*, etc.

Ligne d'Agen.

La zone supérieure du Coniacien est activement exploitée comme pierre de taille autour de Périgueux; elle est constituée par un calcaire verdâtre, micacé et arénacé, traversé par des bancs de silex noirs et quelques zones poudinguiformes, avec *Micraster brevis, Salenia scutigera, Cidaris Jouannetti, Cidaris pseudopistillum, Rhynchonella Baugasi, Terebratula Nanclasi, Ostræa auricularis, O. proboscidæa minor*, etc.

Elle se montre avec ces caractères à la tranchée de Gros (Château-Lévêque-Périgueux) et en dehors de la voie, sur les bords de l'Isle, autour de Périgueux.

A Miremont elle est représentée par un calcaire jaunâtre, noduleux, très-dur, avec même faune.

Au Sud de Villefranche-de-Belvès, au Buguet et autour de Cuzorn par un calcaire rouge cristallin.

Santonien.

M¹. Bancs a Micraster brevis

Ligne de Bordeaux.

Ce banc bien dessiné près de Cognac ne se montre pas dans les tranchées; c'est en dehors de la voie et sous le manteau des cultu-

res qu'on en peut constater la présence entre les Rousselières et Puygaty.

Ligne d'Agen.

Il ne se montre pas plus franchement sur la ligne de Limoges (tranchée de Château-Lévêque), bien qu'autour de Périgueux il soit facile de le reconnaître dans les bancs bleuâtres, altérables, qui reposent sur la pierre de taille à *O. auricularis*. On le retrouve à Lesparat (Périgueux-Niversac) et près de la station de Miremont dans les tranchées qui remontent vers La Gélie. De la station à Fontvoisine, il est constitué par un calcaire jaunâtre, noduleux, irrégulier, avec zones glauconieuses, poudinguiformes et *Rhynchonella vespertilio*, *Arca Santonensis*, *Actæonella involuta*, *Ostræa proboscidæa*, *Ammonites Bourgeoisianus*, *Salenia scutigera*, *Cidaris subvesiculosa*, etc.

Au Moulin-Petit, près du tunnel de la Trape, et près de Villefranche (tranchées de la Pronquière à Saint-Cernin), il est caractérisé par un calcaire d'un rouge plus ou moins vif, cristallin, d'un grain très-serré, avec rares fossiles : *Rhynchonella deformis*, *Radiolites Royanus*, etc.

Ligne de Coutras.

L'absence de tranchées dans la craie supérieure, du Saut-du-Chevalier à Saint-Astier, ne permet pas d'étudier cette zone sur la ligne de Coutras.

M³. Bancs a Botryopygus

Ligne de Bordeaux.

Les tranchées de Puygaty et de la Fayolle (Mouthiers-Charmant) représentent sur cette ligne les bancs à *Botryopygus;* l'échinoderme qui les caractérise a été recueilli à cet horizon par M. de Nanclas : le calcaire piqué de glauconie, noduleux, gélif, qui les constitue recèle entr'autres fossiles, avec des spongiaires siliceux et de nombreux bryozoaires : *Ammonites polyopsis*, *A. coniacensis*, *Nautilus Dekayi*, *Turritella Banga*, *Pleurotomaria Santonensis*, *P. secans*, *Conus tuberculatus*, *Mytilus ligeriensis?*, *Lyonsia Condamyi*, *Thracia Baylei*, *Cardita.....*, *Spondylus hippuritum*, *Sp. Coquandi*, *Plicatula aspera*, *Ostræa trigoniformis*, *O. frons*, *O. San-*

tonensis, *O. Matheroniana*, *O. semiplana*, *O. proboscidæa*, *O. vesicularis*, *O. Talmontiana*, *Rhynchonella vespertilio*, *Rh. Eudesi*, *Rh. deformis*, *Terebratula coniacensis*, *Sphærulites Coquandi*, *Hippurites Sarthacensis*, *Radiolites Royanus*, *Radiolites fissicostatus*, *Cyphosoma magnificum*, *C. microtuberculatum*, *Orthopsis miliaris*, *Salenia scutigera*, *S. Bourgeoisi*, *Cidaris subvesiculosa*, *Pyrina ovulum*, *Hemiaster nasutulus*, *Micraster laxoporus*, *Bourgueticrinus ellipticus*, etc.

Ligne d'Agen.

Mal dessinée dans les tranchées ouvertes entre Château-Lévêque et Agonac, la partie supérieure de cette zone est attaquée à la tranchée du chemin de Thouard (Agonac-Négrondes) avec la faune ci-dessus indiquée.

Entre Périgueux et Niversac, elle montre à la tranchée de Saint-Laurent un calcaire grenu, cristallin, lenticulaire, jaunâtre, avec grains de quartz, couronné près du sommet par un banc à silex rougeâtres, avec *Ammonites coniacensis*, *Rhynchonella vespertilio*, *Catopygus elongatus*, *Hemiaster nasutulus*, *Nucleolites minimus*, etc.

La zone inférieure paraît être entre Niversac et les Versannes et montre un calcaire grisâtre, glauconieux, blanchissant et se délitant à l'air, avec quelques rognons de silex et *Ammonites polyopsis*, *A. coniacensis*, *Rhynchonella vespertilio*, *Rh. deformis*, *Rh. Eudesi*, *Hemiaster nasutulus*, *Orthopsis miliaris*, etc.

Près de Versannes, elle montre à Larcherie l'horizon supérieur constitué à la base par un calcaire gris, schisteux, friable, arénacé, et au-dessus par un calcaire compacte jaunâtre, cristallin, exploité à la poudre, avec *Botryopygus Toucasanus*, *Catopygus elongatus*, etc.

Entre Miremont et La Gélie, elle occupe les tranchées de Font-voisine à Boussitron.

Constituée à la base par un calcaire blanchâtre, marneux, gélif, avec *Ammonites coniacensis*, *Rhynchonella triptera*, *Rh. Eudesi*, *Terebratula coniacensis*, *T. Boreaui*, *Radiolites fissicostatus*, *Sphærulites Coquandi*, elle passe supérieurement à des grès plus ou moins solides, glauconieux ou ferrugineux, micacés, avec *Ammonites Ribourianus* que couronne une roche jaune, solide, avec grains de quartz saillants à l'érosion, et accidentellement exploitée comme pierre de taille avec *Botryopygus Toucasanus*.

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXXI

Quatrième série : TOME I

5e LIVRAISON. — 1877.

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ve CADORET

12 — RUE DU TEMPLE — 12

1877

La Société décline toute solidarité relativement aux opinions émises par les auteurs des mémoires publiés dans ses ACTES.

Près de la Trape (Belvès-Le Got), cette zone occupe les tranchées du Moulin-Lescot, fig. 11 ; elle y est représentée à la base par un calcaire arénacé, jaune, solide, exploité lors de la construction du chemin de fer pour les ouvrages d'art de la ligne; on y recueille *Botryopygus Toucasanus, B. nov. sp., Faujasia Delaunayi, Catopygus elongatus, Salenia scutigera, Goniopygus Royanus, Hippurites radiosus* ?, etc.

Entre Le Got et Villefranche, cette zone n'a pas été attaquée sur la voie.

N¹. Banc a O. vesicularis et O. proboscidæa

Ligne de Bordeaux.

Cette zone qui trace dans le Santonien une ligne de démarcation constante est représentée près de Charmant par la tranchée qui précède immédiatement la station.

Elle est formée d'un calcaire marneux, gélif, gris, accidentellement teinté de vert, au sein duquel les *O. vesicularis* et *O. proboscidæa* se sont développées par myriades avec *O. frons, O. cornuarietis, O. Santonensis, O. trigoniformis, O. Turonensis, O. Talmontiana, O. Matheroniana, Sphærulites Coquandi, Cyphosoma magnificum, C. microtuberculatum, Salenia scutigera, Micraster cortestudinarium, Hemiaster nasutulus, Rhynchonella Boreaui, Terebratula coniacensis*, etc.

Ligne d'Agen.

Elle couronne, avec même faune, la tranchée de Thouard entre Négrondes et Agonac.

On la retrouve, entre Périgueux et Niversac, à la tranchée de Saint-Laurent et aux Versannes, au-dessus des calcaires durs à *Botryopygus*. Au-delà de La Gélie, elle reparaît à la tranchée de Boussitron, reposant sur les mêmes calcaires dont elle est séparée sur quelques points par un lit de sables glauconieux et ferrugineux, aquifères, avec *Hippurites radiosus ;* enfin, entre Belvès et le tunnel de la Trape, à la tranchée du Moulin-Lescot, où elle est caractérisée par les mêmes ostracées avec *Pyrina ovulum, Sphærulites Coquandi*, etc., fig. 11.

La partie supérieure de cette zone est parfois traversée de silex noirs à Charmant, laiteux au Moulin-Lescot.

N². Grès a Conoclypeus ovum

Ligne de Bordeaux.

Au-dessus des marnes à *Ostræa vesicularis* et *O. proboscidæa*, se développent des sables verdâtres plus ou moins agrégés, qui donnent naissance à des grès solides : attaqués à la tranchée du Maine-Bardon, ils recèlent une innombrable quantité de *Radiolites Royanus* et d'*Orthopsis miliaris*, associés à *Radiolites fissicostatus*, *Sphærulites Coquandi*, *Sph. Hæninghausi*, *Terebratula Nanclasi*, *Rhynchonella rudis*, *Ostræa Matheroniana*, *Salenia scutigera*, *Conoclypeus ovum*, *Hemiaster nasutulus*, *Holectypus Turonensis*, *Cyphosoma regulare*, *C. Cotteaui*, *Strombus sessilis*, *Arca Archiaci*, *Crassatella Marroti*, et nombreux bryozoaires.

Ligne d'Agen.

Les grès sont à peine représentés entre les tranchées de Chaufour et des Cordeliers (Versannes-La Gélie) par un calcaire blanc, tendre, gélif, finement arénacé, avec *Conoclypeus ovum*, *Sphærulites Hæninghausi*, *Radiolites Royanus*, *Terebratula Nanclasi*, *Actæonella involuta*, etc.

De La Gélie à Miremont, entre les tranchées de Saint-Félix de Reilhac et de Boussitron, le banc à *O. vesicularis* et *O. proboscidæa*, couronné par un calcaire glauconieux, très-dur, que traverse un cordon de silex pâles, supporte des grès plus ou moins calcarifères, ferrugineux, avec nombreux rudistes : *Sph. Coquandi*, *Sph. Hæninghausi*, *Radiolites Royanus*, *R. fissicostatus*, *Hippurites radiosus*.

Entre Belvès et la Trape, les tranchées de Las Tuques, du Bost-Noir et du Sout en montrent le développement avec la même faune, fig. 11.

Du Got à Villefranche, ils reparaissent entre la station du Got et la tranchée du Verdon ; ils montrent à la tranchée du Greffier le banc à *O. acutirostris* caractéristique de cet horizon et qui ne se trouve pas sur la voie en dehors de ce point.

Au-dessus des grès prend naissance, aux Cordeliers et à Las Crubidias (Versannes-La Gélie), une roche jaune, noduleuse, dure, glauconieuse, avec silex noirs ou vineux ; elle a conservé

la faune des grès qu'elle sépare de l'étage Campanien : le même horizon est représenté à Saint-Félix de Reilhac (La Gélie-Miremont) par un calcaire rougeâtre, arénacé et micacé, à silex vineux, que couronne un calcaire blanc, légèrement verdâtre, gélif, quoique très-dur, pétri de *Radiolites Royanus* avec *Hemiaster nasutulus*, *Conoclypeus conicus*, *Orthopsis miliaris*, etc.

On retrouve cette assise supérieure avec cordons de silex entre le Bugue et le Buisson, partie inférieure de la tranchée de Perdigat;— entre le Buisson et Siorac, base de la tranchée du Moulin de Pic ; — entre Siorac et Belvès, tranchées de Raunel au Moulin-Vieux ; — enfin entre Belvès et le Got, tranchées de Larzac à Las Tuques.

Le principal développement de cette assise peut être étudié hors de la voie autour du Bugue, où l'on suit ces calcaires, des grès qui les supportent (route de Périgueux), aux calcaires hydrauliques campaniens (rive de la Vézère, route de Bergerac).

Ligne de Coutras.

Les grès sont représentés près de Milhac, à la tranchée de la Bourgie, à la base, par un calcaire d'un grain fin, bleuâtre, blanchissant à l'air, pétri de *Radiolites Royanus*, *R. fissicostatus* ; supérieurement, par une couche blanche, gélive, irrégulière, avec filets sableux et *Conoclypeus ovum*.

DEUXIÈME PÉRIODE : CAMPANIEN

Ligne de Bordeaux.

L'étage Campanien, bien développé dans les tranchées du Maine-Bardon à Montmoreau, se laisse diviser en trois zones.

P¹. Campanien inférieur

1er *Horizon :* Tranchée qui succède à celle du Maine-Bardon : elle est constituée par un calcaire marneux, gélif, jaunâtre, avec zones ferrugineuses : *Ammonites Lewesiensis*, *Ostræa Matheroniana*, *Hippurites Arnaudi*, *Rhynchonella Boreaui*, *Orthopsis miliaris*, etc.

2e *Horizon :* Tranchées du tunnel : calcaire bleuâtre, marneux, gélif, avec silex opaques en rognons, *Baculites anceps*, *Scaphites*

constrictus, Nautilus Dekayi, Cypræa (Cassis) ovula, Phasianella supracretacea, Trochus Marotti, Trochus Girondinus, Delphinula scalaris, Natica Royana, Strombus sessilis, Arca glabra, Venus subplana, Crassatella Marroti, Trigonia inornata, T. limbata, Ostræa Turonensis, O. vesicularis, O. proboscidæa, O. cornuarietis, O. laciniata, Terebratella Santonensis, Rhynchonella globata, Terebratula Nanclasi, T. coniacensis, Sphærulites Coquandi, Sph. Hæninghausi, Radiolites Royanus, Hippurites Arnaudi, Cyphosoma Sæmanni, C. girumnense, C. Ameliæ, C. regulare, C. magnificum, C. microtuberculatum, C. Cotteaui, C. inflatum, C. Arnaudi, Orthopsis miliaris, Salenia scutigera, Cidaris subresiculosa, Holectypus Turonensis, Hémiaster nasutulus, Hemiaster Ligeriensis, Micraster glyphus, M. laxoporus, Cardiaster ananchytis, Conoclypeus perovalis, astéries, bryozoaires, polypiers, etc.

P2. Campanien moyen

Calcaire blanc, légèrement piqué de glauconie, arénacé, noduleux avec zones siliceuses solides et banc marneux alternant : même faune et : *Belemnitella quadrata, Baculites nov. sp., Perna nov. sp., Hemiaster excavatus*, etc. Tranchées de la Caillerie, du Maine, de Saint-Hilaire.

P3. Campanien supérieur

Calcaire gris bleuâtre, blanchissant à l'air, en cordons irréguliers avec silex, caractérisé par l'apparition de l'*Ostræa vesicularis major;* même faune avec *Toxoceras nov. sp., Emarginula gigantea, Arca Royana, A. cretacea, Waldheimia Clementi*, etc. Tranchées de Petingaud et de Tauillard.

Ligne d'Agen.

Le Campanien se montre entre les Versannes et La Gélie, des tranchées de Las Crubidias à celle de Landrevie, sous forme d'un calcaire blanc grisâtre, marneux, gélif, avec silex opaques et *Rhynchonella globata, Micraster laxoporus, Trochus Marroti, Ostræa cornuarietis*, etc. Il reparaît immédiatement au-delà du tunnel de La Gélie avec même faune, *Pyrina Petrocoriensis, Cardiaster ananchytis, Phasianella supracretacea, Delphinula scalaris*, etc.

Il occupe, avec les mêmes caractères, la partie supérieure des tranchées de Perdigat et celles de Beauverat (Le Bugue-Buisson) et celle du Moulin-de-Pic (Le Buisson-Siorac).

Les tranchées de Larzac à Fongauffier (Belvès) permettent de suivre au sud du bassin l'entier développement de cet étage.

Il est constitué, à la base de la tranchée de Larzac, par un calcaire gélif, glauconieux, en bancs alternant avec des zones marneuses, bleuâtres, traversé par des cordons de silex noirs ou laiteux, quelquefois tabulaires.

L'apparition des grandes alvéolines, qui n'ont pas remonté au nord, marque la séparation du Campanien et de l'étage précédent.

La faune se traduit, entre autres fossiles, par *Hemiaster nasutulus*, *Cidaris subvesiculosa*, *Cyphosoma Arnaudi*, *Conoclypeus perovalis*, *C. conicus*, *Ostræa Matheroniana*, *Rhynchonella globata*, etc.

Au-dessus de cet horizon principalement représenté aux tranchées de Puech-Goudou, la roche prend un aspect plus homogène, devient marneuse, bleuâtre, blanchissant à l'air avec cordons de silex noir et même faune : *Terebratula Nanclasi*, *Pyrina nucleus*, etc.

A Combecave, elle passe à des bancs sableux, ferrugineux, aquifères, qui la séparent du Dordonien : les bancs campaniens supérieurs montrent déjà l'*Orbitolites media* qui lutte avec les grandes alvéolines et ne tarde pas à s'y substituer : le banc sableux verdâtre qui inaugure le Dordonien, se montre au sommet des tranchées ouvertes au-dessous de Belvès, à la Grange, à la station et au viaduc de Fongauffier.

Ligne de Coutras.

Le Campanien apparaît entre Milhac et Thenon à la tranchée des Coulures ; on le retrouve à l'Estang et aux tranchées de la Pinolie qui en montrent la zone inférieure (calcaires bleus marneux à silex) avec *Hemiaster nasutulus*, *Micraster laxoporus*, *Cyphosoma Arnaudi*, *Ostræa Matheroniana*, *O. frons*, *O. Turonensis*, *O. vesicularis*, *O. cornuarietis*, *Trochus Marroti*, *Nautilus Dekayi*, *Ammonites nov. sp.*, etc.

L'extrémité de la tranchée de la Pinolie indique le passage à la

zone moyenne constituée par une roche arénacée et micacée, analogue à celle de la Caillerie (ligne de Bordeaux), et au sein de laquelle a été découvert le *Cyphosoma Arnaudi*.

La faille synclinale qui succède à cette tranchée met fin aux dépôts crétacés qui viennent se heurter contre les terrains jurassiques.

Entre Périgueux et Neuvic, le Campanien inférieur ne se montre pas sur la voie ; on peut en étudier les premières assises au sommet des collines voisines de Périgueux : Cavillac, Sept-Fonds, Champcevinel, Planchaix, où il est exploité pour la fabrication de la chaux hydraulique avec la faune que nous lui avons déjà reconnue : *Rhynchonella gibata*, *Terebratula Nanclasi*, *Hippurites Arnaudi*, *Ostræa Matheroniana*, *Conoclypeus conicus*, *Micraster laxoporus*, *Cardiaster ananchytis*, *Pyrina Petrocoriensis*, etc., entre Razac et Saint-Astier, à Montanceix, à Brouillaud, où il est aussi exploité.

La zone moyenne échappe également à l'observation sur la ligne de Coutras; en dehors de la voie, on peut l'observer sur la route de Périgueux à Bordeaux, entre Saint-Astier et Neuvic, près de la Massoulie; elle est constituée par un calcaire marneux, gélif, blanchissant à l'air, avec *Scaphites constrictus*, *Ostræa Matheroniana*, *Lima maxima*, *Ananchytes ovata*, etc.

La zone supérieure affleure sur la voie au-delà de la station de Neuvic, près de Mauriac; elle y est représentée par un calcaire gris blanc, gélif, avec cordons réguliers de silex opaques quelquefois tabulaires, et qui passe rapidement au Dordonien (calcaire à *Orbitolites media*).

Les profils montrent que le Campanien occupe les principales lignes de faîte du bassin : il les couronne à Livernant, ligne de Bordeaux; à la Pinolie, ligne de Coutras; à La Gélie, ligne d'Agen.

TROISIÈME PÉRIODE : DORDONIEN

Ligne de Bordeaux.

Les tranchées de la voie n'attaquent qu'un lambeau du Dordonien moyen, R^1, près de Médillac, à l'extrémité sud du département de la Charente : la roche jaune, très-dure, peu fossilifère, peut être plus facilement étudiée aux carrières voisines de Grelis

et dans la vallée de Roche où le calcaire superficiellement altéré laisse reconnaître sa faune : *Hippurites radiosus*, *Radiolites Royanus*, *Ostræa larva*, *Ostræa vesicularis*, *Nerita rugosa*, *Cyphosoma minus*, *Orbitolites media*, etc.

Ligne d'Agen.

Sur la ligne d'Agen, la base seule du Dordonien est atteinte à la tranchée de Combecave; elle est représentée par le banc sableux à *Orbitolites media*, *Rhynchopygus Marmini*, *Cyphosoma Delaunayi*, *Hemiaster nasutulus*, que nous avons précédemment signalé ; en dehors de la voie, la succession des couches peut être étudiée à la rampe de Belvès ; elle montre au-dessus du banc de sable qui affleure au niveau du viaduc de Fongauffier, des calcaires bleuâtres, gélifs (Q), avec infiltrations glauconieuses et nombreux silex opaques ; c'est à cet horizon qu'a été recueilli le *Conoclypeus orbicularis*. Le niveau de la zone moyenne, R^1, se traduit par l'apparition des sources que les marnes forcent à jaillir autour de la ville; cette zone y est caractérisée par des calcaires jaunes, arénacés, noduleux, rougissant à l'air, exploités sur quelques points et dont l'antique usage est attesté par la vieille église de Belvès. Ces deux zones se retrouvent autour du Buisson, sur les rives de la Dordogne et à la rampe de Cadouin qui traverse le Dordonien dans son entier.

Ligne de Coutras.

Q. Première zone : Calcaires glauconieux a *Orbitolites media*.— Dordonien inférieur

La première zone est presque entièrement traversée par les tranchées ouvertes des deux côtés de la station de Neuvic, de Mauriac à Planèze ; elle consiste en un calcaire blanc grisâtre, gélif, piqué de grains de glauconie, traversé de cordons de silex noirs ou calcarifères dans sa partie inférieure, et de cinq bancs à *Ostræa vesicularis*.

La faune de cette zone est représentée par *Nautilus Dekayi*, *Ammonites Lewesiensis*, *Scaphites pulcherrimus*, *Baculites nov. sp.*, *Natica Royana*, *Phasianella supracretacea*, *Turritella sinistrorsa*, *T. sexcincta*, *Nerinea bisulcata*, *Emarginula gigantea*, *Infundibulum cretaceum*, *Pleurotomaria Royana*, *Trochus Marroti*, *Delphinula*

nov. sp., *Nerita rugosa*, *Turbo Royanus*, *Cardium Moutonianum*, *Arca cretacea*, *Arca Royana*, *Corbis striatocostata*, *Pholadomya elliptica*, *Ph. Marroti*, *Mytilus Dufresnoyi*, *Myoconcha supracretacea*, *Lima maxima*, *Ostræa vesicularis*, *O. Talmontiana*, *O. frons*, *O. Santonensis*, *O. laciniata*, *O. decussata*, *O. Pyrenaica*, *O. Matheroniana*, *Rhynchonella vesicularis*, *Terebratella Santonensis*, *Waldheimia Clementi*, *Radiolites Royanus*, *Sphærulites Hæninghausi*, *Sph. alatus*, *Cidaris subvesiculosa*, *Orthopsis miliaris*, *Cyphosoma magnificum*, *C. Sæmanni*, *Goniopygus Royanus*, *Hemiaster nasutulus*, *Cyclolites*, bryozoaires, etc.

La tranchée ouverte près de Valay (Neuvic-Mussidan) recoupe les mêmes bancs avec la faune ci-dessus décrite et *Conoclypeus Leskei*.

R. Deuxième zone : Calcaires jaunes dolomitiques. — Dordonien moyen

Les calcaires jaunes, dont on constate la superposition aux bancs que nous venons d'étudier, dans la partie du coteau supérieure aux tranchées de Valay et de Neuvic (Puy-de-Pont), sont attaqués à Beaufort (Neuvic-Mussidan) où ils présentent, tant sur la voie que sur le chemin qui la surmonte, leur complet développement, fig. 9.

Ils peuvent d'ailleurs être facilement étudiés autour de Mussidan dans les tranchées des routes de Périgueux, Bourgnac et Bergerac qui permettent de suivre dans son entier la constitution du Dordonien moyen.

C'est à cet horizon que se terminent les dépôts crétacés atteints par les lignes des chemins de fer d'Orléans : le Dordonien supérieur, S, ne s'y trouve pas représenté.

Nous donnons ci-après la légende des principales tranchées développées à l'échelle de 0^m002 pour les hauteurs et 0^m00002 pour les longueurs.

Fig. 1. De Pisany a la gare d'Angoulême

Ligne de Bordeaux.

A 1. Argiles noirâtres feuilletées et sables argileux sans fossiles.

2. Grès vert, irrégulier, avec lignites et succin, calca-

rifère au sommet, avec *Caprina adversa*, *C. polyconilites*, *Sphærulites foliaceus*, *Sph. triangularis*, *Sph. Fleuriausi*, *Rhynchonella Lamarckiana*, *Terebratella Menardi*, *Terebratula biplicata*, etc.

B 3. Calcaire marneux, friable, gris verdâtre, avec même faune.

4. Calcaire cristallin, grumeleux, formé de débris spathiques de caprines.

5. Calcaire marneux, gélif, jaunâtre, avec *Terebratella Menardi*, *Terebratula biplicata*, *Rhynchonella Lamarckiana*, *Rh. contorta*, *Sphærulites foliaceus*, *Sph. triangularis*, *Sph. Fleuriausi*, *Caprina adversa*, *C. polyconilites*, *C. quadripartita*, *Chama navis*, *Chama lævigata*, *Ostræa Desori*, *O. carentonensis*, *O. Lesueuri*, *O. hippopodium*, *Pseudodiadema variolare*, *Codiopsis doma*, *Goniopygus major*, *G. Menardi*, *Caratomus trigonopygus*, *Holectypus excisus*, *Hemiaster cenomanensis*, *Pygaulus depressus*, gastéropodes, lamellibranches et polypiers.

6. Calcaire gélif, blanc jaunâtre; banc inférieur à Ichthyosarcolites (v. le texte pour le détail de la couche).

C 7. Argiles tégulines à ostracées.

8. Sables et grès supérieurs à caprines.

D[1] 9. Calcaire marneux à *Terebratella carentonensis*.

Fig. 2. Sillac-La Couronne

Ligne de Bordeaux.

B 6. Banc inférieur à Ichthyosarcolites
C 7. Argiles tégulines
} invisibles.

8[a] Sable jaune avec nodules de grès ferrugineux concrétionné : *Ostræa columba*. *O. biauriculata*, etc.

8[b]. Grès calcarifère jaunâtre, avec *Archiacia Santonensis*, *Catopygus carinatus*, etc.

8[c]. Calcaire blanc jaunâtre, très-dur, d'un grain très-fin, avec nombreux moules de fossiles : banc supérieur à Ichthyosarcolites.

D¹ 9. Calcaire gris, gélif, avec *Terebratella carentonensis*, *Terebratula biplicata*, *Discoidea infera*, *Ostræa carinata*, etc.

D² 10. Argile gris bleuâtre avec *Ostræa columba major*.

FIG. 3. LES BRISSAUDS ; LA COURONNE-MOUTHIERS

Ligne de Bordeaux.

D¹ 1. Marne friable grise à *O. columba*.

2. Banc calcaire bleuâtre, micacé, irrégulier, avec *Terebratella carentonensis*, *Terebratula biplicata*, *Ostræa carinata*, *Strombus inornatus*, *Nautilus triangularis*, *Pseudodiadema variolare*, etc.

D² 3. Marnes à *Ostræa columba major*.

4. Calcaire marneux avec quelques Ammonites : *A. Rochebrunei*, *Ostræa columba major*.

E 5. Calcaire noduleux, gélif, avec *Ammonites Rochebrunei*, *A. peramplus*, *A. Requieni*, *Nautilus sublævigatus*, etc.

F¹ 6. Calcaire blanc, gélif, avec *Periaster oblongus*, *Ostræa Arnaudi*, etc.

FIG. 4. GRAND-GUILLON ; LEYRAUD ; LA COURONNE-MOUTHIERS

Ligne de Bordeaux.

F¹ 1. Calcaire blanc, gélif, à facture lithographique, avec *Periaster oblongus*, etc.

2. Banc noduleux, saillant, avec même faune, *Ostræa diluviana*.

3. Calcaire blanc, écailleux, gélif, avec quelques grains miroitants : *Ostræa Arnaudi*, *O. diluviana*, *O. columba*, *O. proboscidæa minor*, *Sphærulites Boreaui*, *Cardium productum*, *Cerithium Gallicum*, *Periaster oblongus*, *Cyphosoma Delaunayi*, *C. Engolimense*, *Orthopsis miliaris*, bryozoaires, etc.

4. Calcaire grenu, blanc, compacte avec même faune : *Pleurotomaria Galienni*, etc.

5. Calcaire écailleux, noduleux ; même faune.

F² 6. Calcaire blanc, légèrement jaunâtre, grenu, plus résistant quoique gélif, taillé dans la tranchée, avec quelques échinodermes : *Periaster Verneuilli*, *Nucleolites parallelus*, *Cyphosoma...*, *Pyrina nov. sp.*, et *Sphærulites patera;* bryozoaires.

7. Calcaire marneux, blanc, schisteux, en retrait : *Sph. patera*, *Actæonella lævis*, *Nucleolites parallelus*, etc.

G. 8. Calcaire blanc jaunâtre, cristallin à pavé : *Radiolites lumbricalis*, etc.

9. Calcaire blanc, tendre, exploité comme pierre de taille, avec *Radiolites lumbricalis*, *Sphærulites Ponsianus*, *Sph. patera*, etc.

FIG. 5. TRANCHÉES DE MOUTHIERS

Ligne de Bordeaux.

G 1. Calcaire dur à *Radiolites lumbricalis*, *Sphærulites Ponsianus*, *Hippurites organisans;* toit de la pierre de taille à *Radiolites lumbricalis*.

2. Calcaire grenu, blanc ou jaunâtre, sans fossiles.

H' 3. Calcaire grisâtre, gélif, d'un grain fin, sans fossiles.

4. Marne jaunâtre, friable.

5. Marne jaunâtre, friable, schisteuse, avec *Hemiaster nasutulus*, *Micraster laxoporus*, entre le Gagnier et la gare, passant au-delà du Gagnier à un calcaire sec, schisteux, très-dur, avec traces des mêmes échinodernes, et sous la voie, au bord de la Bohême, à un calcaire dur, schisteux, en bancs réguliers.

6. Calcaire blanc, grenu, saccharoïde à la tranchée de la gare, avec foraminifères : *Terebratula inversa*, *Codiopsis Arnaudi*, couronné par un banc de silex tabulaire, passant sur les rives de la Bohême à une roche grenue, tendre, exploitée comme pierre de taille, avec silex résineux au sommet.

7. Calcaire blanc, schisteux, gélif, d'un grain fin, avec *Terebratula inversa*.

H² 8. Calcaire écailleux, jaunâtre, avec *Micraster laxoporus*.

9. Sables et grès verdâtres avec zones noduleuses ou cristallines; quelques silex passant latéralement à la tranchée de la gare (7-9) à un calcaire aréné, micacé, très-fin, avec *Rhynchonella Cotteaui*, bryozoaires et rudistes siliceux : *Sphærulites angeiodes*, *Hippurites cornuraccinum*, *Radiolites cornupastoris*, etc.

10. Calcaire jaunâtre, solide, sans fossiles.

11. Calcaire fragmenté, gélif, à silex cornus, sans fossiles.

FIG. 6. COUTAUBIÈRES

Ligne de Bordeaux.

H² 1. Calcaire blanc, d'un grain fin, s'écaillant à la gelée, avec *Sphærulites radiosus*, *Sph. Sauvagesi*, *Sph. angeiodes*, Nérinées, etc.

2. Calcaire grenu, en cordon, avec rudistes : *Hippurites cornuvaccinum*, etc.

3. Calcaire blanc, gélif (n° 1).

4. Deuxième cordon à rudistes.

I 5. Calcaire marneux, grisâtre, à *Sphærulites sinuatus*.

6. Calcaire gris, noduleux, avec quelques échinodermes : *Catopygus obtusus*, *Holectypus serialis?*, *Cyphosoma Schlumbergeri*, *Periaster Verneuilli*, *P. oblongus*, *Terebratula Nanclasi*, *Sphærulites sinuatus*, *Sph. Coquandi*, *Sph. Toucasi*, *Sph. patera*, *Radiolites angulosus*, etc.

7. Calcaire écailleux, blanc, sans fossiles.

K 8. Gris jaune verdâtre, irrégulier, sans fossiles.

FIG. 7. GOURD-DE-L'ARCHE ; CHATEAU-LÉVÈQUE ; PÉRIGUEUX

Ligne d'Agen.

H² 1. Calcaire blanc, dur, grenu, avec *Hippurites cornuvaccinum*, *Hippurites organisans*, *Radiolites angulosus*, *R. cornupastoris*, *Actæonnella lævis*, Nérinées, etc.

2. Calcaire schisteux, dur, d'un grain fin avec zones marneuses verdâtres : *Radiolites angulosus*, *Sphærulites patera*, *Hippurites organisans*, *H. cornuvaccinum*, *Holectypus serialis*?, *Ostræa vesicularis*, etc.
3. Calcaire cristallin, verdâtre à la base, passant supérieurement à un calcaire blanc, extrêmement dur, avec fossiles spathiques empâtés : *Hippurites cornuvaccinum*, *H. dilatatus*, *H. sulcatus*, *H. organisans*, *Sphærulites patera*, *Sph. angeiodes*, *Plagioptychus Coquandi*, chames, polypiers, etc.
4. Calcaire bleuâtre d'un grain moins serré, avec quelques veines marneuses noirâtres et rares débris de lignite : *Hippurites cornuvaccinum*, *Ostræa Tisnei*, *Rhynchonella Cotteaui*, etc.
5. Calcaire grenu, blanc grisâtre, sans rudistes.
6. Calcaire plus tendre : *Hippurites cornuvaccinum*, *H. sulcatus*, *H. organisans*, etc.

I 7. Marnes friables grises : *Hippurites dilatatus*, *H. organisans*, *Sphærulites angeiodes*, *Rhynchonella Coteaui*, *Terebratula Nanclasi*, *Ostræa Tisnei*, *O. vesicularis*, *O. caderensis*, *O. hippopodium*, etc.

8. Calcaire jaunâtre, grenu, superficiellement altérable, avec quelques ostracées et quelques brachiopodes : *Hippurites organisans* en touffes; *Hemiaster Leymerii*, *Periaster Verneuilli*, *Codiopsis Arnaudi*, *Anorthopygus nov. sp.*
9. Calcaire bleu, blanchissant à l'air, marneux, lithographique, avec pyrites : *Cyphosoma Bourgeoisi*, *Periaster Verneuilli*, Ptérodontes, Ptérocères, etc.

K 10. Marne grise ou rousse avec dents d'*Otodus*, de *Corax*, de *Pycnodus*, de *Ptychodus* : *Ostræa vulselloides*, *O. Salignaci*, *O. Petrocoriensis*, *O. Matheroniana*, *O. trigoniformis*, *O. resicularis*, *O. Santonensis*, *O. cornuarietis*, *Rhynchonella Petrocoriensis*, *Terebratula obesa*, *Orbicula lamellosa*, etc.

11. Calcaire marneux, plus solide, avec même faune.
12. Calcaire arénacé, micacé, avec infiltrations rosées ferrugineuses.

13. Calcaire marneux gris.
14. Calcaire cristallin en nodules poudinguiformes empâtés de glauconie hydratée : *Ammonites Marroti*, *A. nov. sp.*, faune de Montignac au Prodrome.
15. Calcaire blanc, compacte, sans fossiles.
16. Deuxième banc poudinguiforme avec veines rosées micacées.
17. Calcaire noduleux, glauconieux. Les couches 10 à 17 ont une faune commune.

FIG. 8. TRANCHÉE DE SAINT-CIRQ ; EYZIES-LE BUGUE.

Ligne d'Agen.

F² 1. Calcaire blanc, tendre, gélif, avec *Cardium alternatum*, etc.
2. Calcaire noduleux, gélif, en corniche : *Sphærulites Salignacensis*.
H¹ 3. Calcaire solide, blanc jaunâtre, subcristallin : *Actæonella lævis*, traces de rudistes, passant à :
4. Calcaire roux, marneux, solide, avec *Arca Noueli*, *Ostræa caderensis*, foraminifères.
H² 5. Marne bleue, friable, avec lignites et pyrites : *Nucleolites parallelus*.
6. Calcaire noduleux jaune, avec foraminifères : *Holectypus serialis*?, *Catopygus obtusus*, *Echinobrissus similis*, *Epiaster Meridanensis*, etc.
7. Marne sableuse, bleue, friable, murée.
8. Calcaire dur, arénacé, jaune, sans fossiles.
9. Argile bleuâtre, sableuse, passant à :
10. Calcaire jaune, dur, miroitant, compacte au sommet, grenu dans les zones moyennes, lenticulaire et marneux à la base, exploité aux *Eymaries* comme pierre de taille, sans fossile.
11. Calcaire arénacé, tendre, d'un grain fin gris, avec *Radiolites angulosus*, *R. cornupastoris*, *Sphærulites patera*, *Hippurites cornuvaccinum*, etc.
12. Marne sableuse, grise, avec lignites et tarets.
13. Calcaire blanc, marneux, séparé du suivant par une

zone noduleuse : *Sphærulites angeiodes*, *Sph. Ponsianus*, *Hippurites cornuvaccinum*, *Radiolites angulosus*, etc.

14. Calcaire jaune, arénacé, ferrugineux, altérable : *Radiolites cornupastoris gigas*, *Hippurites cornuvaccinum*, *Sphærulites patera*, etc.
15. Sable argileux, avec lignites et pyrites, sans fossiles.
16. Calcaire jaune, arénacé, dur, noduleux, en deux bancs, sans fossiles.
17. Calcaire jaunâtre, en rognons endurcis dans une marne verdâtre friable, sans fossiles.
18. Calcaire bleuâtre, marneux, en deux ou trois bancs traversés par une argile noirâtre : *Radiolites angulosus*, *Hippurites organisans*, *Hippurites cornuvaccinum*, *Hipp. dilatatus*, *Sphærulites angeiodes*, *Sph. Coquandi*, *Sph. sinuatus*, *Sph. Toucasi*, *Sph. Martini*, *Plagioptychus Coquandi*, *Ostræa diluviana*, *O. Salignaci*, *O. Matheroniana*, *Arca Archiaci*, *Myoconcha supracretacea*, *Venus subplana*, *Periaster Verneuilli*, *Orthopsis miliaris*, *Goniopygus Menardi*, etc.

K 19. Marne grise, friable, séparée du banc précédent par une traînée pyriteuse noire : faune de Gourd-de-l'Arche et de Montignac (Prodrome).

20. Calcaire marneux, gris ou roux, avec veines de marnes friables : même faune.

L' 21. Calcaire gris, piqué de glauconie anhydre, dur, homogène, sans fossiles.

22. Calcaire glauconieux, noduleux, gélif, à silex noirs, sans fossiles.

FIG. 9. TRANCHÉES DE BEAUFORT ; NEUVIC-MUSSIDAN

Ligne de Coutras.

R' 1. Calcaire magnésien, blanc, légèrement jaunâtre, tendre, homogène, exploité comme pierre de taille, avec *Orbitolites media*, *Rhynchopygus Marmini*, *Nucleolites minimus*, *Cyphosoma pulchellum*, *Sphæ-*

rulites alatus, *Sph. Sæmanni*, *Hippurites radiosus*, *Radiolites Royanus*, etc.

2. Calcaire magnésien, jaune, noduleux, irrégulier, caverneux, pétri de moules de fossiles : *Mosasaurus*....., *Hemipneustes radiatus*, *Hemiaster Moulinsanus*, *Salenia Bonnissenti*, *Hippurites radiosus*, *Sphærulites Sæmanni*, *Ostræa larva*, *O. Santonensis*, *Venus Royana*, *Diploctenium subcirculare*, etc.

3. Calcaire cristallin, jaunâtre, d'un grain fin, avec *Cyclolites elliptica*, *C. cancellata*, *Hemiaster nasutulus*, etc.

4. Marnes arénacées, glauconieuses, pseudo-jurassiques, bleues ou rousses, alternant avec des cordons noduleux cristallins : traces de lignites : *Sphærulites alatus*, *Radiolites Royanus*, *Ostræa vesicularis O. cornuarietis*, *Hemiaster Moulinsanus*, *Hemiaster nasutulus*, *Hemipneustes radiatus*, etc.

5. Calcaire jaune, cristallin, avec Pernes, Avicules, Cérithes, Turritelles, *Orthopsis miliaris*, etc.

6. Calcaire dolomitique, jaune rougeâtre, noduleux, s'enfarinant à l'abri des agents atmosphériques : *Rhynchopygus Marmini*, *Faujasia Faujasi*, *Hemiaster nasutulus*, *Rhynchonella vesicularis*, *Ostræa frons*, *O. conirostris*, etc.

7. Calcaire plus tendre, avec même faune, séparé du suivant par un banc à *Ostræa conirostris*.

R^2 8. Calcaire dolomitique, blanc jaunâtre, tendre, avec *Orbitolites media*, *Hemiaster prunella ;* silex fossilifères : *Baculites anceps*, *B. Faujasi*, *Cassidulus lapis cancri*, etc.

FIG. 10. SAUVETERRE-LE MARTINET ; SAUVETERRE-VILLEFRANCHE

Ligne d'Agen.

J. Jurassique :

E 1. Calcaire blanc, fragmenté, gélif, d'un grain fin, avec *Ostræa columba*.

F^1 2. Calcaire blanc, en nodules à facture lithographique empâtés de marne blanche ou grise, sans fossiles.

3. Calcaire blanc, gélif, d'un grain moins serré, avec *Cardium productum*, *Arca Noueli*, *Ostræa Arnaudi*, *Pleurotomaria Gallienni*, *Pterodonta intermedia*, etc., passant à

F^2 Calcaire blanc, grenu, miroitant au sommet, avec *Sphærulites Salignacensis*, *Catopygus obtusus*, polypiers, quelques silex pâles.

H^1 4. Calcaire rougeâtre, ferrugineux, compacte, en dalles avec foraminifères.

H^2 5. Grès meuble argileux, passant supérieurement à un grès calcarifère jaunâtre.

6. Sable jaune, meuble, sans fossiles.

7. Grès calcarifère ferrugineux.

8. Calcaire marneux, arénacé, friable : *Periaster oblongus;* quelques gastéropodes.

9. Sable argileux, ligniteux.

10. Calcaire rougeâtre, arénacé, dur, perforé de lithophages au sommet : bryozoaires et foraminifères.

11. Calcaire arénacé, marneux, bleuâtre : *Periaster oblongus*, *Catopygus obtusus*.

12. Grès siliceux, ferrugineux, très-dur, en dalles ou lentilles allongées, avec foraminifères, couronné par un calcaire arénacé, schistoïde, blanc, glauconieux, sans fossiles.

I 13. Calcaire marneux, bleu, exploité pour la fabrication de la chaux hydraulique : *Epiaster Meridanensis*, *Terebratula Nanclasi;* quelques gastéropodes.

14. Nodules empâtés de marne glauconieuse : *Hemiaster-Leymerii*.

K 15. Marne grise friable : *Rhynchonella Petrocoriensis*, *Orbicula lamellosa*, *Ostræa Petrocoriensis*, *O. vulselloines*, *O. trigoniformis*, *O. Matheroniana*, etc.

16. Calcaire marneux, gris, même faune.

L^1 17. Calcaire blanc, légèrement glauconieux, cristallin, en plaquettes soudées; quelques grains de quartz : *Pentacrinus carinatus*, *Cidaris Jouannetti*, etc.

18. Calcaire jaune, plus tendre, grenu, sans fossiles.

19. Calcaire rouge, d'un grain plus ou moins fin, arénacé,

lardé de gros grains de quartz à la base, très dur, inaltérable : *Pentacrinus carinatus*.

FIG. 11. DU MOULIN-PETIT AU BOST-NOIR; BELVÈS-LE-GOT

Ligne d'Agen.

M¹ 1. Calcaire rouge, cristallin, en dalles irrégulières; fossiles spathiques : *Radiolites Royanus*, *Cardium Faujasi*, *Venus subplana*, *Nucleolites minor*, etc.

M² 2. Calcaire arénacé jaune rougeâtre, plus tendre, avec polypiers spathiques : *Hippurites radiosus*.

3. Calcaire noduleux, irrégulier : *Rhynchonella Eudesi*.

4. Calcaire jaune, homogène chargé de grains de quartz saillants à l'érosion, exploité comme pierre de taille, avec dents de poissons, *Goniopygus Royanus*. *Salenia scutigera*, etc., traversé en *a* par un banc à échinodermes : *Botryopygus Toucasanus*, *B. nov. sp.*, *Catopygus elongatus*, *Faujasia Delaunayi*, *Nucleolites nov. sp.*, couronné par un

5. Banc à *hippurites radiosus*.

N¹ 6. Banc marneux à *Ostræa vesicularis*, *O. proboscidæa*; *Sphærulites Coquandi*, *Pyrina ovulum*, etc.

7. Calcaire cristallin, noduleux, avec même faune.

8. Grès calcarifère, glauconieux, ferrugineux, avec quelques concrétions siliceuses.

9. Calcaire dur, cristallin, miroitant, avec silex laiteux : *Ostræa vesicularis*, *Ostræa proboscidæa*.

N² 10. Grès rougeâtre, solide, avec *Pentacrinus rosa*; quelques zones argileuses :

11. Grès schisteux, ferrugineux, tendre.

12. Grès jaune rougeâtre, dur, en dalles séparées par des joints argileux aquifères.

13. Marne arénacée, bleuâtre, tendre : *Crassatella Marroti*, *Lyonsia Condamyi*, etc.

14. Grès vert ou ferrugineux, alternant avec des bancs sableux, argileux irréguliers : *Hippurites radiosus*, *Radiolites Royanus*, *R. fissicostatus*, *Sphærulites Coquandi*, *Sph. Hæninghausi*, *Sph. nov. sp.*; polypiers siliceux, etc.

ÉTUDE

SUR

L'ESTUAIRE DE LA GARONNE

ET LA PARTIE DU

littoral comprise entre la Pointe de la Coubre et la Pointe de la Négade;

Par H. ARTIGUE

Membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

« Les atterrissements fluviaux qui se forment sous nos yeux peu-
» vent être comptés parmi les phénomènes les plus importants de
» l'histoire du globe.

» Les deltas déjà formés témoignent de l'importance géologi-
» que des eaux courantes dans la genèse des continents; mais les
» recherches faites jusqu'à ce jour ne permettent d'évaluer que
» pour un petit nombre de rivières, la marche progressive du tra-
» vail qui s'accomplit.

»En effet, le problème à résoudre est des plus complexes. D'abord
» il serait indispensable de dresser, à intervalles égaux, des cartes
» exactes du littoral et des profondeurs sous-marines.» (E. Reclus. La Terre, p. 462).

Ces quelques réflexions de notre savant géographe nous ont déterminé à étudier les changements géologiques qui se sont opérés dans l'estuaire de la Garonne et sur une partie de notre littoral de 1825 à 1875, d'en dresser la carte, et d'établir les profils indiquant les variations du fond pendant cette période.

Pour l'exécution de ce travail, nous avons eu recours aux cartes publiées par le service hydrographique de la marine, qui nous ont fourni des données d'une exactitude rigoureuse.

Le petit nombre de documents que nous avons pu consulter à loisir ne nous a pas permis d'étendre ce travail au-delà des limites restreintes qui font l'objet de cette étude.

Nous n'avons pu nous procurer les cartes qui nous auraient été

nécessaires pour faire une analyse approfondie de l'estuaire et en dresser les profils comparatifs. Pour cette partie de notre travail nous avons dû nous borner à des données générales que nous avons puisées, pour la plupart, dans la comparaison sommaire des cartes publiées depuis 1825, ainsi que dans le remarquable mémoire « sur l'amélioration des passes de la basse Garonne » publié en 1851 par M. l'ingénieur Pairier. Plusieurs autres auteurs, cités dans le courant de cette étude, nous ont également fourni de précieuses données.

Cet opuscule est divisé en deux parties.

La première partie est consacrée à l'Estuaire et à la recherche des causes de l'envahissement par les eaux, des terres basses qui l'avoisinent.

La deuxième partie est spécialement affectée à l'étude des changements du littoral.

L'ESTUAIRE

Recherche des causes de l'envahissement par les eaux des terres basses qui l'avoisinent.

Les lois de la pesanteur, s'exerçant sur tous les corps et particulièrement sur ceux en mouvement dans un milieu fluide, ont pour effet la formation constante de dépôts d'alluvion, soit dans les estuaires des fleuves, soit dans les parties basses des plaines que traversent des cours d'eau.

C'est aussi un fait remarquable et un corollaire des lois de la pesanteur, que les fleuves tendent sans cesse à combler leur lit en commençant par la partie la plus basse de leur cours, c'est-à-dire celle qui est la plus voisine de la mer.

C'est donc à cette tendance et aux lois de la gravité, que nous devons attribuer l'exhaussement constant du lit de la Garonne et de celui de la Gironde, qui n'est, à proprement parler, que l'estuaire commun à la Garonne et à la Dordogne.

De là l'imminence croissante du danger de submersion des terres basses avoisinant cet estuaire et de celles placées aux abords du lit des deux rivières.

Dans ces seules conditions, pour les fleuves à marées, l'ensablement serait presque inappréciable, dans une période aussi restreinte

que celle que nous envisageons (cinquante années), si des causes de retard dans la marche des courants ne venaient augmenter la précipitation des matières en suspension dans les eaux.

Les îles nombreuses qui parsèment le fleuve et l'estuaire et qui font presque de ce dernier un archipel, dans une partie notable de son étendue, opposant au courant de jusant des résistances qui le font sans cesse dévier de sa direction normale, obligent les eaux à tourbillonner entre des corps volumineux et solides. Le courant perd ainsi une grande partie de sa force d'impulsion, qui seule peut entraîner les troubles en suspension et délayer les vases du fond.

Ces retards favorisent à un haut degré la précipitation des matières sur le fond du lit et sur les berges inclinées de l'estuaire et des îles ; ces dépôts tendant ainsi constamment à exhausser le fond, à agrandir les îles, à rétrécir les passes et à diminuer la profondeur moyenne du profil de débit qui par conséquent s'augmente en largeur.

L'encombrement du lit de la Garonne a commencé à se faire remarquer vers 1780 (1); il n'a fait qu'augmenter depuis cette époque, et les modifications qu'il a apportées dans l'estuaire sont considérables.

Il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les cartes relevées vers la fin du siècle dernier à celles dressées en 1875. Le résultat de cette comparaison nous indique que les îles ont augmenté en surface et sont aujourd'hui plus nombreuses ; il en est de même des bancs formés par les atterrissements.

Ce fait a déjà été constaté en 1851 par M. l'ingénieur Pairier.

« De 1752 à 1842, dit-il, c'est-à-dire dans une période de quatre-
» vingt-dix années, le nombre et l'étendue des îles ont considéra-
» blement augmenté dans la Gironde. Les bancs qui existaient
» en 1752 se sont élevés et ont formé de nouvelles îles, tandis que
» les anciennes augmentaient en surface.

» De nouveaux bancs se sont formés et ont remplacé ceux qui
» se sont convertis en îles, et depuis 1842, les barres de Monfer-
» rand et du bec d'Ambès se sont presque continuellement ac-
» crues (2). »

---

(1) De Viviens. Recherches sur les encombrements progressifs de la Gironde et du port de Bordeaux. Paris, 1825.

(2) Pairier. Mémoire à l'appui de l'avant-projet pour l'amélioration des passes de la basse-Garonne. Bordeaux, 1851.

Telles sont les causes qui, dans cette période de quatre-vingt-dix années, ont fait émerger plus de six cents hectares de nouvelles terres dans le lit même de l'estuaire.

Ces changements ne sont cependant que le prélude de modifications autrement importantes, que produira fatalement la marche régulière des lois que nous indiquons plus haut.

Ces modifications ne peuvent cependant nous étonner, si nous tenons compte de la quantité de vases entraînée journellement dans l'estuaire par les rivières qui en sont les tributaires.

La Garonne, à Marmande, a un débit moyen de 787,70 mètres cubes à la seconde, contenant près de 16 cent millièmes de troubles en suspension (1).

Le débit du fleuve en une année sera donc de 24.841 millions de mètres cubes, transportant dans le même temps un volume de vase de près de 4 millions de mètres cubes.

Ce volume ne peut qu'augmenter un peu par le produit des cours d'eau qui se trouvent entre Marmande et le bec d'Ambès.

Les eaux de la Dordogne, moins abondantes et plus claires que celles de la Garonne, fournissent aussi leur tribut à l'exhaussement du lit de l'estuaire. M. l'ingénieur Pairier fixe l'apport de cette rivière à un quart environ de celui de la Garonne, soit 1 million de mètres cubes, ce qui pour une année, nous donne un volume total d'apport de 5 millions de mètres cubes.

Les eaux tributaires de l'estuaire, se trouvant chargées d'une pareille masse de terres en suspension, les atterrissements se formeraient avec une rapidité effrayante si la marée descendante ne venait en aide aux eaux de la Garonne et de la Dordogne pour entraîner en grande partie cette énorme masse de vase.

C'est ainsi qu'une partie des troubles est entraînée jusqu'à une certaine distance en mer, comme le montre la couleur des eaux.

« Mais, malheureusement, la pente de l'estuaire est tellement fai-
» ble qu'il doit rester beaucoup de vase à l'embouchure des deux
» rivières et surtout *dans la Gironde* dont la section est hors de
» proportion avec la puissance nettoyante des eaux qu'elle reçoit ;

---

(1) Résultat d'observations et d'expériences faites par M. Baumgarten de 1832 à 1842, les seules qui, croyons-nous, aient été faites à ce sujet.

» aussi, les bancs et les îles prennent-ils un accroissement » rapide (1). »

En dehors des faits déjà cités, bon nombre d'autres nous montrent que l'encombrement de l'estuaire suit une marche progressive, même dans les parties les plus voisines de l'Océan.

Le banc de Talais, qui ne découvrait pas à basse-mer en 1812, émergeait déjà en 1825 (2), et n'a fait que s'accroître jusqu'à nos jours. Le banc des Marguerites commence à poindre en 1854 et forme aujourd'hui le banc de Talmont, découvrant sur une surface d'environ 48 hectares.

Néanmoins, comme nous le disons plus haut, le jeu des marées, si rien n'entravait leur marche régulière, serait un puissant obstacle à la formation rapide des atterrissements.

Nous remarquerons, en effet, que les eaux à peu près pures amenées par le flot, se mélangeant à celles chargées de troubles amenées par les rivières, la proportion des troubles en suspension dans un même volume diminuera en raison directe de l'eau entrée avec le flot.

Le mélange se fait parfaitement dans l'estuaire où il entre une quantité d'eau considérable, mais il n'en est pas de même pour la basse-Garonne. Les îles situées au Sud-Est de l'estuaire offrent un obstacle énorme à la propagation du flot en rivière (3); la quantité d'eau qui y pénètre en une marée est relativement peu considérable. En second lieu, la marée montant pendant trois heures trente minutes devant Bordeaux (4), et le jusant ayant une durée de huit heures et demie, il s'en suit que les eaux mélangées sont écoulées bien avant la fin de la marée descendante, et que dès cet instant, et jusqu'au moment où le flot remonte, les cours d'eau seuls fournissent au débit et à l'entraînement des troubles.

Les faits et les chiffres que nous donnons précédemment mon-

---

(1) Pairier. Mémoire déjà cité.

(2) Rapport fait au Conseil général de la Gironde, le 12 septembre 1849, par M. Denjoy.

(3) « Les envasements du port de Bordeaux ne sont dus qu'à ce que la marée n'a pas sa libre entrée dans la Garonne. » Teulère. Moyen de déblayer le port de Bordeaux.

(4) Pairier. Mémoire déjà cité.

trent assez les effets que produisent une telle économie dans les courants.

Le lit de l'estuaire, s'exhaussant constamment, tend à se mettre au niveau des terres basses qui l'avoisinent; il suit de là, que la hauteur des berges décroît en raison directe de l'exhaussement du lit.

Si, d'autre part, la quantité d'eau amenée par le flot dans l'estuaire reste la même, il faut qu'elle gagne en largeur ce qu'elle perd en profondeur, et cela ne peut avoir lieu qu'au détriment des parties basses. Par conséquent, submersion à chaque marée ou danger toujours croissant de submersion pour les parties du territoire qui autrefois ne se trouvaient atteintes qu'à des époques exceptionnelles, telles que les marées d'équinoxe.

Mais la quantité d'eau amenée par le flot a augmenté dans de fortes proportions depuis un siècle.

Ce fait est la conséquence directe de l'érosion de la Pointe-de-Grave. En effet, l'ouverture de l'estuaire qui en 1785 était de 4,700 mètres environ est actuellement de 6,300 mètres. Il est évident qu'il doit entrer aujourd'hui une plus grande quantité d'eau qu'en 1785, et par conséquent l'immersion doit tendre sans cesse à envahir une plus grande surface.

C'est, du reste, ce qui ressort de l'observation.

Les résultats des différents phénomènes que nous avons indiqués précédemment, ont donné lieu à la théorie de l'affaissement des côtes. Dans les deux cas, on arrive, en effet, aux mêmes résultats apparents (disparition sous les eaux des parties basses avoisinant les rives de l'estuaire), quoique les causes qui les produisent soient diamétralement opposées.

En résumé, plus le profil de débit de l'estuaire diminuera en profondeur, plus il augmentera en surface, et conséquemment, plus l'envahissement des terres basses sera fréquent, tendant à devenir permanent, puis enfin croissant en étendue, offrant ainsi dans sa marche progressive toutes les apparences d'un affaissement du sol.

LE LITTORAL

Depuis les temps historiques, les côtes du golfe de Gascogne ont subi des modifications considérables.

Nous ne pouvons les décrire ici d'une façon détaillée. Ce travail

étant plutôt du ressort de l'histoire géographique de nos côtes, ne peut trouver sa place dans cette étude, bien que ces changements ne soient dus qu'aux phénomènes géologiques qui se sont succédé depuis l'époque de l'émersion de nos contrées.

Nous nous bornerons donc à indiquer d'une façon générale et à grands traits, ceux qui se rattachent directement à la question que nous traitons et dont les données nous ont été fournies par les cartes publiées depuis 1585 par différents géographes.

En 1585, Géraldus Mercator n'indiquait aucun étang sur le littoral, tous les cours d'eau se déversaient directement dans l'Océan. Ce n'est qu'en 1649 que Janson indique un étang entre le hâvre d'Anchise et le bassin d'Arcachon ; il le nomme *étang doux de Médoc*.

A cette époque encore, tous les cours d'eau des Landes avaient leur débouché dans l'Océan, mais les côtes s'étaient déchiquetées et formaient de nombreux estuaires aux débouchés des cours d'eau.

En 1733, Bernard Jaillot dresse une carte du gouvernement de Guyenne, sur laquelle nous remarquons que les estuaires ont disparu, et que les étangs du littoral occupent à peu près les mêmes positions qu'aujourd'hui.

Tous ces changements successifs dans l'économie des eaux du versant Ouest des Landes, n'ont d'autre cause que l'amoncellement des sables sur le littoral et la marche des dunes vers l'intérieur. Ce fait étant généralement admis, il serait oiseux de chercher à le prouver de nouveau.

Outre ces changements généraux de configuration, nous remarquerons que dans la plus grande partie de leur développement, nos côtes offrent les caractères principaux de l'affaissement, caractères qui peuvent se grouper ainsi :

1° Présence aux basses mers des traces de l'habitation de l'homme, indices incontestables d'anciennes forêts ;

2° Amoindrissement, ou mieux, disparition de l'île de Cordouan ;

3° Désagrégation des couches supérieures des sédiments formant le littoral et les plaines des landes ;

4° Abaissement de niveau pour certaines parties du fond de la mer avoisinant la côte ;

5° Affaissement *supposé* du phare de Cordouan.

En examinant successivement chacun de ces faits, nous démontrerons qu'ils sont le résultat de causes tout autres que celles de l'affaissement.

1° *Sur certains points de notre littoral le reflux laisse à découvert de nombreuses traces de l'habitation de l'homme et les indices incontestables d'anciennes forêts.*

La présence de ces indices à un niveau inférieur à celui des hautes mers, ne peut nous étonner, si nous tenons compte de l'altitude moyenne des plaines de nos contrées voisines de l'Océan. Nous remarquons que ces plaines sont généralement très-basses, à un niveau souvent même inférieur à celui de l'étiage normal des hautes eaux; elles ne sont même à l'abri de la submersion qu'à raison des obstacles que présentent aux flots les dunes qui bordent le littoral et les digues qui protègent les rives de la Gironde.

Péut-on supposer que les parties disparues de nos côtes aient été plus élevées à l'origine des temps historiques que les terres restant aujourd'hui?

Rien ne vient à l'appui de cette thèse; les écrits de nombreux historiens nous disent que ces contrées étaient des terres basses, souvent inondées par les crues du fleuve ou des rivières et parsemées de marais très-étendus. De nombreuses salines existaient, nous disent-ils, dans les endroits voisins de la mer (1). Ces assertions confirment donc notre hypothèse.

Dans leur déplacement vers l'Est, les dunes, dit Brémontier, poussées par les vents, laissent chaque année un nouvel espace à découvert à l'Ouest sur lequel on doit nécessairement retrouver les différents objets précédemment recouverts par les sables

Les choses se passent encore de nos jours de la même façon, mais les dunes se trouvant fixées, les liserés découverts chaque année sont de plus en plus restreints.

---

(1) Ausone. Lettres (Ausonius ad Theonem).

Dom. Devienne, Fonds bénédictins. — L'abbé Baurein, pour ses observations personnelles et les traditions qu'il rapporte dans ses variétés bordelaises, 1784.

La présence des anciens vestiges que l'on retrouve sur la plage n'est pas de longue durée; quelques marées suffisent pour les faire disparaître.

Il est à remarquer que ces vestiges ne se rencontrent guère que sur la plage au-dessous des sables d'apport; ils se retrouvent aussi fréquemment en dedans des dunes dans les endroits où le sol primitif est resté à découvert et dans une corrélation constante de niveau avec ceux que l'on rencontre sur la plage. Mais alors même que l'on retrouverait ces traces à une certaine distance en mer, on ne pourrait en tirer aucun élément à l'appui de la théorie de l'affaissement.

Les vestiges anciens d'habitat que l'on rencontre sur les bords des étangs des Landes et les nombreuses traces de l'industrie de l'homme que la drague en retire, sont-ils une présomption de l'affaissement du sol? Je ne le pense pas, car il faudrait en ce cas admettre des affaissements locaux relativement très-restreints, chose qui n'est guère probable dans des contrées aussi éloignées de tout volcan. Il ne serait pas plus logique d'attribuer ces affaissements à des convulsions du sol; ces phénomènes se seraient fait ressentir sur une plus vaste région, et il n'est pas douteux que les historiens ne nous en eussent conservé le souvenir. Nous remarquerons que si la dune se déplaçait encore de nos jours comme elle le faisait autrefois, les eaux des étangs se trouveraient chassées dans les terres, leur lit comblé par les sables resterait enfoui pendant un temps plus ou moins long; la progression de la dune vers l'Est amènerait enfin le lit de ces étangs à découvert sur la plage, et l'on retrouverait alors les traces de l'industrie de l'homme ou les vestiges d'anciennes forêts que recélait le fond de ces étangs, dans des conditions tout à fait identiques à celles dans lesquelles nous observons aujourd'hui ces mêmes vestiges. Faudrait-il conclure de ce fait que le sol s'est affaissé? Évidemment non.

Il est donc tout naturel de retrouver aujourd'hui ces vestiges à une faible hauteur au-dessus des basses mers, et rien ne peut faire préjuger qu'ils aient été laissés sur un terrain d'une altitude supérieure à celle où ils se trouvent aujourd'hui. Tout est contraire à cette hypothèse, et la seule certitude que puisse nous donner la présence de ces vestiges au niveau des basses mers, c'est que le sol sur lequel on les retrouve était peut-être très-éloigné de la mer,

mais à coup sûr à l'abri de l'envahissement des eaux à l'époque où il fut habité et où il était recouvert de vastes forêts.

2° *Amoindrissement et dénudation de l'île de Cordouan.*

Il est hors de doute que cette île a fait autrefois partie du continent ; nous n'étudierons pas ici les causes qui l'en ont séparée. A l'époque où l'île était encore reliée à la terre ferme, elle devait être un point culminant au milieu de terres basses, la plupart marécageuses et dans une situation analogue aux plateaux de Queyrac, Saint-Vivien, l'île Saint-Martin à Talais, etc., plateaux formés d'une épaisse couche d'alluvion reposant sur les mêmes calcaires que ceux qui forment les roches de Cordouan et de Saint-Nicolas.

Lorsque l'île fut séparée du continent, elle était donc dans les mêmes conditions où se trouverait actuellement l'un des points culminants que nous venons d'indiquer, s'il venait à être entouré par les eaux du golfe. L'étendue seule de cette île serait un gage de sa durée, et néanmoins chaque jour son périmètre décroîtrait sous l'assaut constant des vagues, des tempêtes et des pluies, et quelques siècles à peine suffiraient pour la réduire aux dimensions que Louis de Foy attribuait à l'île de Cordouan en 1584 ; encore trois siècles et il ne restera plus de cette plaine fertile qu'un squelette de roc qui peu à peu disparaîtra à son tour.

Nous pensons que la disparition de l'île n'est pas le fait d'un affaissement du sol, mais bien la conséquence des effets météorologiques et du phénomène de l'érosion. L'effort des vagues, du reste, suffirait seul à cette tâche.

« Dans le golfe de Gascogne si fréquemment visité par les tem-
» pêtes, les lames venant de l'Ouest et du Nord-Ouest, s'engouf-
» frent comme dans une sorte d'entonnoir et se heurtent contre les
» rivages avec une force au moins égale à celle de la Manche et
» des mers anglaises (1). »

Cette force est énorme, ainsi que le prouvent les expériences faites par M. Thomas Stevenson au phare de Bell-Rock et à l'île Skerrivore.

---

(1) E. Reclus. La Terre, t. 2, p. 69.

Au phare de Bell-Rock, ces expériences ont montré que la puissance de l'eau projetée contre le phare s'élevait à 17 tonnes par mètre carré. Dans l'île Skerrivore, d'autres expériences ont montré que cet effort allait même à 30 tonnes par mètre superficiel, soit trois kilogrammes par centimètre de surface.

Dans les eaux profondes de la mer d'Allemagne, il se produit des vagues dont la force est encore plus considérable. En novembre 1817, cette mer abattit d'un seul coup une colonne de pierre de taille, à peine terminée, ayant 36 pieds anglais de hauteur sur une base de 17.

La fracture avait 11 pieds de diamètre.

M. T. Stevenson ajoute qu'il est certain qu'une masse calcaire de près de 51.000 kilogrammes a été emportée par la mer des Hébrides à Barrahead, et que des blocs de 6.000 kilog. et au-dessus, descellés dans leur carrière, ont été mis en pièces sur le sommet du Boud-Skerry de Whalsea, dans le Zetland, à 70 pieds au-dessus du niveau des plus hautes marées (1).

Sur nos côtes, à la Pointe-de-Grave, la violence des lames est telle encore, malgré les bas-fonds qui l'avoisinent, que des blocs servant à la construction de la jetée et pesant en moyenne plus de 3 tonnes, sont très-souvent déplacés par la rencontre du jusant et du flot de marée et sont entraînés en dérive dans la direction du large.

A quelques kilomètres au sud de la Pointe, à l'anse du Gurp, nous avons pu voir au mois de janvier dernier, le brick *le Muriell*, ds Swansee, naufragé sur nos côtes, poussé par les lames de tempête, passer sur des bas-fonds de $0^m 60$ et s'échouer à quelques mètres au pied de la dune, bien au-dessus de la ligne des basses-mers et où la vague l'a brisé en mille pièces.

A Biarritz et à Saint-Jean-de-Luz, les lames sont encore plus redoutables. « Pendant l'hiver de 1867 à 1868, dit M. Palaà, des blocs » du poids de 36 tonnes placés à l'extrémité de la digue de Biar- » ritz, ont été projetés horizontalement à 10 et 12 mètres; même » un bloc a été soulevé en plein de 2 mètres, porté sur le brise- » lames, puis renversé et roulé au loin dans la tourmente (2). »

---

(1) Journal l'Ingénieur, 1857, p. 30-31.

(2) E. Reclus. La Terre, t. 2, p. 69.

Le phare de Cordouan lui-même, malgré les soins minutieux qui avaient présidé à sa construction, n'a pas été à l'abri de ces efforts destructeurs. Le mur d'enceinte édifié par Louis de Foy, était en 1780 dans un tel état de ruines qu'on dut le reconstruire en entier. L'œuvre de la mer se continuant sans relâche, il fallut en 1808 remettre la main à l'œuvre. (C'est de cette époque que date le mur actuel, et ce travail est si parfait que l'on croirait le mur taillé dans la roche vive.)

Ce sont là, ce nous semble, des preuves très-suffisantes de l'énorme puissance des vagues. Comment une île, composée de matières alluviales et de calcaire relativement friable, résisterait-elle à de pareils chocs? Ce qui nous étonne, au contraire, c'est que l'îlot de Cordouan soit encore debout.

Nous savons que sous les influences météorologiques, les pics les plus élevés, les plus puissantes chaînes de montagnes abaissent leur niveau et diminuent de volume; on n'attribue cependant pas cette décroissance à un affaissement du sol?

Lorsque à ces influences météorologiques vient se joindre l'action formidable et incessante des vagues, les promontoires les plus solides sont eux-mêmes attaqués, diminuent constamment et finissent par disparaître. Que serait-ce donc d'une île relativement basse et presque à fleur d'eau?

Nous sommes donc fondé à dire que l'île de Cordouan a disparu sous l'influence des vagues et des pluies, qui ont balayé toutes les matières qui ne leur offraient pas une résistance suffisante; que c'est à cette cause que l'on doit attribuer sa disparition et non à un affaissement du sol.

3° *Désagrégation des couches supérieures de sédiment formant le littoral et les plaines des Landes.*

Cette troisième question trouve ici sa place; la désagrégation des couches supérieures de sédiment formant le littoral et les plaines des Landes est, pour ainsi dire, le corollaire des faits que nous venons d'indiquer plus haut, mais qui cependant ont besoin de développement dans certaines de leurs parties.

La plage présente une inclinaison très-faible qui est en moyenne de 1 centimètre par mètre à partir des basses mers. Au-dessus

de ce point elle se relève avec une inclinaison de un quinzième jusqu'au pied de la dune littorale, qui a un talus de 2 à 3 de base pour 1 de hauteur.

Cette légère inclinaison de nos côtes, jointe à l'extrême friabilité des couches qui les composent, maintenues à un haut degré d'humidité par les infiltrations constantes des eaux des étangs intérieurs, facilite la désagrégation par les lames des molécules constituant le sol du littoral.

La vague arrivant sur ce sol ainsi préparé doit nécessairement en remanier et en enlever de très-grandes quantités.

Pour nous rendre compte de l'effet mécanique de l'érosion, examinons le jeu des vagues sur les plages basses. Nous avons eu très-souvent l'occasion d'étudier par tous les temps, sur nos côtes, le mouvement et la marche de la vague.

Nos observations concordent entièrement avec celles déjà faites à ce sujet par M. E. Reclus. Nous ne saurions donc mieux faire que de transcrire ici la description qu'il en donne.

Le plan général de notre côte se trouvant légèrement inclinésur l'horizon, il s'en suit que «l'onde venue de la haute mer se déroule » sur un lit de plus en plus rapproché de sa surface et la vitesse de la » lame doit forcément se ralentir, mais en même temps elle augmente » de sa propre épaisseur la couche d'eau qu'elle recouvre et par consé- » quent l'onde qui la suit subit un moindre ralentissement dans sa » force d'impulsion. La deuxième vague gagne peu à peu sur la pre- » mière, elle finit par l'atteindre, en gonfle la crête et se ralentissant » à son tour, donne parfois à une troisième vague le temps de la dis- » tancer aussi. Enfin dans le voisinage de la grève, la masse liqui- » de grossie des flots qui la poursuivent ne peut plus déve- » lopper sa base sur le fond trop rapproché, elle prend en hauteur » tout ce qui lui manque en amplitude, se dresse comme un mur, » replie en avant sa large volute et s'écroule avec fracas en proje- » tant au loin sur le rivage l'eau mêlée au sable et à l'écume (1).

L'écroulement de la vague sur la plage en provoque la désagrégation par percussion : les matériaux arrachés au sol par ces chocs répétés sont entraînés par les eaux dans leur mouvement de recul. Délayées et séparées par les mouvements d'oscillation du flot, les

(1) Reclus. La Terre, t. 2, p. 66.

matières les plus lourdes tombent sur le sol et sont de nouveau repoussées vers la dune, tandis que les plus ténues sont transportées au loin par les courants longeant la côte.

L'érosion se produit donc sur les derniers dépôts géologiques, les seuls qui se présentent à l'action des flots. Leur disparition offre encore les apparences de l'affaissement des côtes, alors que cette disparition n'est due qu'à l'érosion.

4° *Abaissement de certaines parties du golfe.*

Le plateau formant le fond du golfe, d'une composition géologique analogue à celle des plaines basses du continent, se trouvant à une faible distance au-dessous du niveau moyen des mers, le ressac s'y fait violemment sentir et le travail de l'érosion y est par conséquent considérable.

« On admettait autrefois, mais sans le prouver, que l'action des » vagues cesse de se faire sentir à une profondeur de 8 à 10 mètres » au-dessous de la surface. De nombreuses observations et des expé- » riences rigoureuses ont démontré combien était erronée une pareil- » le supposition. Fréquemment les navigateurs ont vu les vagues » se briser au-dessus d'écueils cachés à 20, 30 et même 50 mètres de » profondeur. Dans ce cas ces roches invisibles sont donc un obs- » tacle à la propagation du flot sous-marin.

» Bien plus souvent encore, on a vu pendant les violentes tem- » pêtes et même lorsque le vent s'était déjà calmé, l'eau chargée » de la vase et de l'argile soulevée des hauts-fonds à 100, 150 et » même 200 mètres au-dessous du niveau marin.

» Enfin, les expériences directes de Weber sur les mouvements » des ondes, ont prouvé que chaque vague propage son action dans » le sens vertical jusqu'à trois cent cinquante fois sa hauteur. » Ainsi tout flot de 30 centimètres seulement remue le lit de la » mer du Nord profonde d'environ 100 mètres; toute lame océani- » que de 10 mètres se fait sentir à 3 kilomètres et demi. Il est » vrai qu'à ces profondeurs énormes, l'action du flot est pour ainsi » dire idéale; car au-dessous de la surface elle décroit en proportion » géométrique; mais à 50 ou 100 mètres, les vagues sous-marines » conservent encore une grande force, et l'on comprend que, lors- » que des milliers et des millions d'entre elles sont arrêtées brus-

» quement sur les versants rapides des bas-fonds, il doit se pro-
» duire de violents remous (1). »

Il est certain que nos côtes sont placées dans des conditions extrêmement favorables pour que ces effets puissent s'y produire très-énergiquement. Leur faible profondeur au-dessous des eaux, les vents régnants, les tempêtes fréquentes, la lutte des courants qui sillonnent le golfe sont autant de causes souvent combinées, qui agissent pour modifier la conformation du fond de la mer de Gascogne.

L'action sous-marine des vagues est, du reste, surabondamment prouvée par les nombreux débris que l'on trouve le long de la côte après les gros temps : algues des hauts-fonds, coquillages, débris de roches, lignites souvent en blocs volumineux.

Ces derniers qui abondent dans les environs de Soulac et que l'on trouve épars sur la plage, sont surtout caractéristiques de l'action sous-marine des flots.

Ils proviennent certainement de parties de l'Océan éloignées de nos côtes et probablement de parties profondes. Leur composition indique qu'ils ont dû pendant fort longtemps être soumis à une très-forte pression. Que cette pression ait été exercée par les eaux recouvrant ces anciens dépôts de végétaux, ou qu'elle soit due au poids des terres qui les ont recouverts, il n'en est pas moins vrai que les débris qui nous sont apportés par les tempêtes ont été arrachés à une masse plus ou moins considérable.

Ces faits sont encore une preuve de l'action érosive des flots sur le fond des mers et indiquent ce que peut être cette action sur un plateau sous-marin formé principalement de sables, de vases ou de rochers très-délitables, et dont la profondeur n'excède pas 18 mètres à une distance de plus de 20 kilomètres de la côte.

Si donc différentes parties du fond du golfe se sont modifiées ou se modifient dans le sens d'un abaissement de niveau, ces modifications ne peuvent être attribuées qu'aux causes que nous venons d'indiquer et ces effets seront en raison directe de l'énergie des causes qui les produiront.

Nous sommes donc fondé à dire encore ici que les apparences de l'affaissement ne sont en réalité que les effets de l'érosion.

---

(1) E. Reclus. La Terre, t. 2, p. 65.

5° *Affaissement supposé du phare de Cordouan.*

Ce fait, s'il était prouvé, s'il s'appuyait sur des chiffres ayant une authenticité incontestable, serait d'une importance capitale et suffirait à lui seul à prouver l'affaissement de notre littoral, ce serait une preuve irréfutable des faits exposés dans cette théorie et à laquelle, tout le premier, nous nous rangerions. Mais ce fait n'est encore rien moins que prouvé, comme nous allons le voir.

« L'affaissement de nos côtes, nous dit-on, doit être de 0m 030 » par année, mesuré sur l'affaissement qui s'est produit dans la » hauteur du feu de Cordouan. Ce feu qui fut porté par Teulère, » en 1789, à 63 mètres au-dessus des hautes mers, ne se trouverait » plus aujourd'hui qu'à une hauteur de 60 mètres, c'est-à-dire » qu'il aurait baissé de plus de 2m 50 en 87 ans, soit de près de » 0m 030 par année (1). »

Le résultat d'un pareil affaissement aurait eu, d'abord, pour conséquence directe l'ensevelissement sous les eaux de la plus grande partie du bas-Médoc, jusqu'à Lesparre tout au moins, de toutes les terres basses avoisinant la rivière jusqu'à Bordeaux et conséquemment la disparition sous les eaux des îles de l'estuaire, qui sont à quelques décimètres à peine au-dessus des hautes mers. Dans l'étude de l'estuaire, nous avons vu que les faits que l'on a constatés depuis 1752 sont diamétralement opposés à ceux qu'aurait produits un affaissement aussi considérable.

Dans de telles conditions ce ne serait pas un affaissement que nous aurions à constater, mais bien un véritable effondrement, dont les conséquences sont vraiment effrayantes.

Les renseignements qui ont servi à établir cette mesure de l'affaissement ont été puisés auprès d'anciens capitaines au long-cours et de pilotes, gens fort honorables, mais dont les dires en pareille matière, ne s'appuyant sur aucun chiffre, n'ont qu'une valeur de contrôle et sont sujets à erreur. Or, pour l'élucidation d'une pareille question, les chiffres sont, je crois, plus convainquants que des approximations ou des dires à quelque source que l'on les puise.

Le phare fut, en effet, exhaussé par l'ingénieur Teulère en

---

(1) Delfortrie. Act. de la Soc. Lin. de Bordeaux, t. XXXI, année 1876.

1788, et la hauteur de son feu fut portée à 63 mètres au-dessus des hautes mers. Par suite de cet exhaussement et de l'application des nouveaux appareils d'éclairage et de réflexion de la lumière dont Teulère est l'inventeur, la projection des feux fut augmentée et le phare put être, dès lors, aperçu à 27 milles en mer, soit 50.004 mètres; c'est encore le chiffre indiqué sur les cartes marines de 1869 et 1875, chiffre qui est le même que celui donné en 1788 pour la portée du feu.

Si réellement le phare avait subi l'abaissement indiqué plus haut, et que son altitude ne soit plus que de 60 mètres, il s'ensuivrait que les feux ne seraient plus perceptibles qu'à une distance moindre de 27 milles. Or, la diminution de portée qu'aurait entraîné l'abaissement de $2^{m}50$ aurait réduit la projection du feu de 2.381 mètres ou 1 mille 1/3, d'où la distance de 27 milles se trouverait réduite à 25 mill. 67.

Est-il possible qu'une pareille différence dans la portée d'un feu aussi important que celui de Cordouan ait passé inaperçue pour nos ingénieurs hydrographes, les officiers de notre marine militaire, nos capitaines au long-cours et les commandants de navires étrangers?

La perturbation qu'aurait jetée dans la pratique de nos côtes une pareille diminution dans la portée des feux, sans que les cartes en fassent mention, se comprend mieux que nous ne pourrions le dire.

Rien ne vient donc à l'appui de la théorie de l'affaissement du phare de Cordouan. Les calculs indiquent que le feu est bien encore aujourd'hui à la hauteur où il fut porté par Teulère en 1788, et que depuis cette époque l'amplitude de projection de ses rayons lumineux n'a pas changé.

Nous venons de voir dans ce qui précède combien peu paraît justifiée la théorie de l'envahissement de nos côtes par les eaux de l'Océan à la suite d'un affaissement du sol, que cet envahissement n'a réellement pour cause : que la faible altitude générale de nos contrées, la friabilité du sol, la marche constante des phénomènes provoquant l'érosion, et enfin pour l'immersion des terres basses avoisinant l'estuaire, l'augmentation en largeur du profil moyen de débit, déterminée par la diminution de profondeur.

C'est donc à ces causes seules que nous attribuons les changements qui s'opèrent sur notre littoral.

La carte et les profils qui sont joints à ce mémoire indiquent les changements qui se sont produits, depuis 1825 jusqu'à 1875, dans la partie du golfe que nous étudions.

Ces cinquante années sont divisées en trois périodes. Chaque période comprend le laps de temps écoulé entre les dates de publication des cartes que nous avons eues à notre disposition.

La première période, de 1825 à 1854, comprend 29 années.

La deuxième période, de 1854 à 1869, comprend 15 années.

La troisième période, de 1859 à 1875, comprend 6 années.

Profils.— Par chaque minute de latitude, nous avons établi un profil comparatif sur lequel ont été rapportés les sondages correspondants relevés à chaque époque, ce qui nous donne exactement la comparaison des fonds du golfe et la position sur la côte de la limite des basses-mers à chacune de ces périodes.

Les mouvements généraux qui se sont produits sont cependant assez difficiles à saisir de cette façon ; pour les représenter d'une manière plus frappante, nous avons établi les graphiques qui forment la dernière des planches jointes à ce mémoire.

Graphiques. — Pour construire ces graphiques, nous avons calculé la profondeur moyenne de chacun des profils d'après leur surface.

Sur une ligne d'abscisses nous avons porté les temps ou périodes à une échelle de 1 millimètre par année, et en ordonnées les profondeurs moyennes à une échelle de 5 millimètres par mètre.

Si nous observons les graphiques ainsi établis, nous remarquerons que la ligne indiquant les changements survenus dans le golfe suit invariablement, à chaque profil, une progression constante d'affouillement pendant la première période, indiquant ainsi pour cette période un approfondissement constant du golfe.

Pendant la durée de la 2e période, le mouvement est inverse ; la ligne des changements remonte vers la ligne du niveau moyen des mers d'une manière constante et générale.

Pendant la 3e période, le même mouvement se continue à trois exceptions près.

En résumé :

La 1re période a été toute d'érosion, produisant un affouil-

lement moyen de 1m40 pour les 29 années qui la composent, soit 0m048 par année.

La 2e période, toute d'apport, produit un exhaussement moyen de 0m89 pour ces 15 années.

La 3e période, fourniit encore un nouvel apport et nous donne un exhaussement moyen de 0m21 pour les 6 années qu'elle comprend.

Soit pour ces deux dernières périodes un exhaussement total de 1m10, et ces deux périodes réunies ayant une durée de 21 années, l'exhaussement moyen par an se trouve être de 0m052. Nous remarquerons que si les apports continuaient à se produire dans les mêmes conditions pendant les 8 années restant à écouler pour parfaire les 29 années de la première période, le fond moyen du golfe serait revenu à très-peu près à la profondeur qu'il avait en 1825.

Les apports qui se sont produits depuis 1854, non-seulement ont surélevé le fond du golfe, mais ils ont été assez considérables pour augmenter sensiblement la surface du grand banc entourant l'île de Cordouan.

Il doit exister une corrélation directe entre les différents mouvements que nous venons d'indiquer et la fréquence de certains phénomènes météorologiques qui ont dû se produire depuis 1825. Il est à présumer que la première période a été beaucoup plus troublée que les deux suivantes.

Les tempêtes, les vents violents ont dû être beaucoup plus fréquents, les courants beaucoup plus rapides de 1825 à 1854 que de cette dernière date à 1875.

Des recherches dans ce sens seraient très-intéressantes et apporteraient certainement une grande clarté dans l'étude de la succession des phénomènes d'érosion et d'apports.

Nous ne pouvons, à notre grand regret, que signaler ces recherches à faire, le temps et les documents nous manquant absolument pour que nous puissions entreprendre et mener à bonne fin un pareil travail.

Pour terminer cette étude, un dernier point reste à élucider.

Les lais des basses-mers diminuent-ils ou augmentent-ils sur nos côtes?

La comparaison de la partie du tableau raisonné indiquant les changements du littoral, correspondants à chaque époque, va nous servir à résoudre cette question

Pour cela nous ne considèrerons que les parties sablonneuses de la côte, faisant abstraction de l'île de Cordouan et des parties rocheuses de l'entrée de l'estuaire auxquelles vient aboutir un de nos profils. Nous relèverons ainsi :

17 augmentations de largeur de la plage,

13 diminutions,

4 stationnements, qui se divisent :

Augmentation de largeur de la plage.

Avec affouillement au large.	Avec exhaussement au large.
6	**11**

Diminution de largeur de la plage.

Avec affouillement au large.	Avec exhaussement au large.
6	**7**

Stationnements.

Avec affouillement au large.	Avec exhaussement au large.
1	**3**

Nous constatons en somme sur 34 observations, 21 augmentations et moments stationnaires pour 13 déperditions de largeur des lais, ce qui nous indique clairement, pensons-nous, que nos plages dans la partie des côtes que nous considérons, au lieu de tendre sans cesse à se rétrécir comme elles le feraient si à l'érosion venait encore s'ajouter un mouvement d'affaissement, tendent, au contraire, à augmenter en largeur.

Cependant il est à remarquer que la ligne indiquant la configuration des plages en 1875 est presque toujours, à peu d'exceptions près, en dedans de la ligne de configuration de 1825 Cela tient évidemment à ce que la quantité de sables enlevés par l'érosion est supérieure à la quantité de ceux apportés par la mer.

Il faut encore observer, que c'est sur la plage même que vient déferler la vague de tempête et s'étaler le flot de marée dans les temps calmes; que ces deux effets produisent l'érosion à des degrés différents, il est vrai, mais toujours désastreux pour notre littoral ; que les côtes qui nous occupent, se trouvant à l'embouchure d'un grand fleuve doivent subir, là plus qu'ailleurs, les

influences des courants et celles résultant de leurs changements de direction dans les renversements de marée.

Nous remarquerons, en outre, que les courants portant généralement du Nord au Sud, les sables voyagent dans cette direction, de manière à dégarnir la Pointe-de-Grave et toute la côte Nord, et à augmenter de plus en plus les plages et les bancs de la partie Sud du golfe.

A l'aide d'un travail analogue à celui-ci, on constaterait très-probablement une forte augmentation dans les lais des basses-mers de la partie Sud du golfe, et cette augmentation serait, à notre avis, très-sensible déjà à la pointe de la Négade.

Quoi qu'il en soit, cette tendance à une augmentation des lais des basses-mers est loin de nous indiquer un mouvement d'affaissement du sol, et méritait, à tous les points de vue, de fixer notre attention.

LES

SALIX *alba*, *fragilis* et *Russelliana*;

Par M. Armand CLAVAUD

On sait qu'il y a parfois une difficulté extrême à distinguer certaines formes du *Salix Russelliana* tant du *Salix fragilis* que de la variété *vitellina* du *Salix alba*. Cette difficulté se comprend sans peine, s'il est vrai que le *Salix Russelliana* soit une hybride des deux autres espèces, comme l'affirme Wimmer.

Aux caractères distinctifs indiqués, j'ajouterai les suivants, dont le premier surtout me paraît avoir une réelle importance.

1° Préfeuilles. — Les *S. fragilis* L. et *Russelliana* Koch offrent de véritables préfeuilles, qui manquent au *S. alba*. Si l'on étudie des bourgeons ou de très-jeunes scions de chacune de ces espèces, on constate que les premières feuilles, immédiatement enveloppées par l'écaille, sont vertes et fermes comme celles qui les suivent et persistantes comme elles dans le *S. alba*. Dans les deux autres espèces, au contraire, elles sont extrêmement caduques, de consistance et de texture spéciale, et d'une couleur autre que la verte, ce qui permet déjà de poser à part toutes les formes du *S. alba*.

Il n'est pas moins facile de distinguer entre elles les préfeuilles des *S. fragilis* et *Russelliana*. Les premières sont constamment d'un rose uniforme très-décidé, et leur caducité ne le cède guère à celle de l'écaille qui les enveloppe. Dans le *S. Russelliana*, elles sont jaunâtres ou d'un blanc jaunâtre, et persistent quelque temps après la chute de l'écaille, prenant même, ce semble, un commencement d'accroissement ; toutefois elles ne se maintiennent que quelques semaines après la chute de l'écaille, et ne peuvent être dites persistantes.

2° Écailles florales et coussinets. — Les deux autres caractères sont communs aux *S. fragilis* et *Russelliana*, mais ils peu-

vent aider à distinguer l'une et l'autre espèce des formes diverses de l'*alba*. Dans cette dernière plante, les écailles florales sont couvertes de poils courts, un peu frisés, de longueur partout égale et moindre que la largeur de l'écaille qui les porte ; dans les deux autres formes, les poils terminaux sont allongés, parallèles, soyeux, pénicillés, et toujours plus longs que le diamètre transversal de l'écaille.

Enfin les coussinets des feuilles et des bourgeons sont bien moins saillants dans le *S. alba* que dans les deux autres espèces. Ce caractère est constant et plus tranché qu'on ne serait tenté de le croire.

Quant à la couleur glauque des feuilles, invoquée pour distinguer le *S. Russelliana* du *fragilis*, elle se retrouve dans l'une et l'autre espèce, et constitue, par suite, un caractère sans valeur.

SUR UNE PARTICULARITÉ

du *LEMNA TRISULCA* L.;

Par M. Armand CLAVAUD

Les procédés qu'emploie la nature pour assurer la fécondation des plantes sont aussi variés qu'ingénieux. On en a signalé un grand nombre, de Conrad Sprengel à Darwin. Personne n'ignore le rôle que jouent les insectes en pareil cas, et l'on peut citer à cet égard le mode de fécondation si curieux des Orchidées, des Sauges, des Violettes et des Aristoloches. On connaît l'importance des ascidies et des ampoules de diverses plantes aquatiques pour assurer leur fécondation, et l'étonnante évolution du pédoncule du *Vallisneria* est devenue classique. On sait aussi le rôle que joue le vent, après les insectes, dans la fécondation des plantes dioïques.

A la liste si variée de ces procédés ingénieux, j'en puis ajouter un qui semble être resté ignoré. Bien que je l'aie observé il y a une

douzaine d'années, j'ai négligé jusqu'ici, je ne sais pourquoi, d'en faire l'objet d'une communication scientifique.

On sait que les Lemnacées ont besoin, comme la plupart des plantes, d'arriver à la surface de l'eau pour y féconder leurs ovules. Leurs frondes passent sous l'eau la première partie de leur vie. Au printemps elles viennent fleurir à la surface, et elles continuent à y végéter jusqu'au moment de leur destruction, qui a lieu aux approches de l'hiver. Voici comment on explique ce fait. Les jeunes frondes, formées d'un tissu compacte, descendent, en automne, au fond de l'eau, après la destruction de la plante-mère, et y passent la froide saison ; mais elles ne tardent pas à devenir plus légères par le développement de leur tissu sous l'influence d'une température plus douce, et, dès le mois de mars, on les voit remonter en foule à la surface de l'eau.

Cette explication est tout à fait insuffisante en ce qui concerne le *Lemna trisulca*, qui se comporte autrement que ses congénères, auxquels il ressemble si peu. Cette espèce ne monte que lentement et par degrés au-dessus de l'eau, et ne s'y maintient que pendant la courte période de la floraison. Elle s'enfonce ensuite avec une lenteur extrême, reste longtemps suspendue à diverses hauteurs, regagne enfin le fond, demeurant ainsi submergée pendant la plus grande partie de sa vie.

Si, en février et même en mars, on examine au microscope une des frondes au moment où elle repose encore sur la vase, on y voit, dispersées dans la masse du tissu, un grand nombre de cellules plus développées que celles qui les entourent, et dont la cavité est remplie par un faisceau de fines aiguilles cristallines, qui sont des *raphides*. Ces raphides abondent dans une famille voisine, les Aroïdées, mais on n'en trouve jamais la moindre trace chez les Lemnacées, si ce n'est dans le *Lemna trisulca*. Si l'on soumet au même examen les frondes qui atteignent en avril la surface de l'eau, on voit avec étonnement que ces raphides ont complètement disparu. Or, ces cristaux sont constitués par une substance plus lourde que l'eau, l'oxalate de chaux ; tant qu'ils existent, ils maintiennent les frondes submergées ; mais lorsqu'ils sont résorbés, le *Lemna*, devenu plus léger, flotte en toute liberté. Comme cette résorption ne se fait que péu à peu, d'une façon presque insensible et peut-être avec intermittence, dans des couches liquides d'inégale densité, les frondes ne s'élèvent qu'avec une extrême lenteur

et demeurent longtemps suspendues à des hauteurs diverses. Après l'époque de la floraison, il se reforme graduellement de nombreux raphides, et la plante reprend en sens inverse sa lente et insensible progression.

Il n'est pas douteux qué ce mécanisme a pour objet de mettre la plante en contact avec le milieu atmosphérique pendant la courte période nécessaire à sa floraison. Ce curieux procédé ne semble pas banal, car cette plante est jusqu'ici la seule à laquelle il paraisse s'appliquer; mais peut-être trouvera-t-on des faits similaires en partant de cette première observation.

CONCHYLIOLOGIE FOSSILE

DU

SUD-OUEST DE LA FRANCE

Sous forme de monographies et de mémoires indépendant les uns des autres, je compte publier peu à peu les espèces nouvelles, peu connues ou mal décrites, des fossiles de nos faluns du Sud-Ouest.

J'espère que ces matériaux qui serviront pour l'étude de nos fossiles de la région seront favorablement accueillis en attendant une publication beaucoup plus complète, comprenant toutes les espèces connues de notre bassin, mais qui, en raison de son importance, ne peut trouver place dans ce recueil.

Bordeaux, le 1er mars 1877.

E.-A. BENOIST.

MONOGRAPHIE

DES

TUBICOLÉS, PHOLADAIRES ET SOLENACÉES FOSSILES

recueillis dans l'étage miocène du Sud-Ouest de la France ;

Par E.-A. BENOIST

Famille des TUBICOLÈS

Cette famille comprend à l'état vivant quatre genres, dont deux *Clavagella* et *Gastrochæna* se retrouvent à l'état fossile. Quant au troisième *Aspergillum* cité par d'Orbigny dans son Prodrome, nous ne pouvons reproduire ici les articles publiés à son sujet, son existence étant contestée.

Genre CLAVAGELLA. Lamk.

Deux espèces se rencontrent dans les dépôts miocènes des environs de Bordeaux, dont elles caractérisent les couches inférieure et moyenne.

Clavagella Cenonensis. Benoist

Pl. 19, fig. 1, 2, 3.

1824. *Cl. cristata*. Deshayes.

C. vagina brevi, antice subglobosa, tubulis spiniformis echinata ; canali lateraliter compresso. Valva sinistra inclusa ovata, lata subæquilaterali, striis numerosis, tenuibus ; valva dextra, magis compressa : sinu pallii rotundato.

Coquille à tube court, légèrement comprimé latéralement et sphéroïde ovalaire antérieurement. Le côté droit, celui de la valve libre dans le tube, est occupé par une série irrégulière de tubes spiniformes formant plusieurs crêtes courtes entourant un disque légèrement convexe.

Valve gauche convexe, pholadiforme, sinueuse antérieurement, arrondie postérieurement.

Valve droite plus comprimée. Sinus palléal ovale à sommet pointu ; impressions musculaires inégales, l'antérieure allongée, la postérieure circulaire.

Loc. : Espèce fort rare à Cenon dans les couches moyennes du tongrien.

Elle se distingue du *Clavagella Des Moulinsi* par la position de son disque et ses séries de tubes.

Clavagella Brochoni. Benoist.

Pl. 19, fig. 4.

C. vagina brevissima, contorta, clavata ; disco complanato lateraliter angusto ; spinis uniserialibus elongatis ; valva sinistra, inclusa ovata, valva dextra compressa.

Coquille à tube très-court, contourné et couché, adhérant à la cavité du rocher où il s'est développé ; valve gauche ovale, valve droite libre comprimée légèrement.

Bord ventral occupé par une série de tubes spiniformes adhérant au rocher.

Dimensions :

Longueur totale, 15 mill.; largeur, 6 mill.

Cette espèce découverte récemment habitait l'intérieur des cavités des rochers. Je n'en possède actuellement qu'un seul exemplaire bien abîmé, dont les caractères sont cependant bien reconnaissables.

Elle appartient à la 3e section et se distingue facilement par le peu de longueur de son tube.

Loc. : Mérignac, falun mixte inférieur.

J'espère que mon collègue et bon ami Brochon acceptera la dédicace de cette rare espèce, en reconnaissance de la gracieuseté avec laquelle il a mis à ma disposition les matériaux de sa belle collection, unique dans son genre.

Genre GASTROCHÆNA. Spengler.

Les dépôts miocènes des environs de Bordeaux renferment quatre espèces de *Gastrochæna*.

Gastrochæna dubia. Pennant.

Pl. 19, fig. 5 à 8.

1847. *Gastrochæna dubia*. Sismonda.
1852. — — D'Orbigny, Prodr. 27 et nº 279.
1855. — — Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 5, pl. 1, fig. 4.

G. testa ovato oblonga, cuneiformi, angusta, tenui, fragili, transversim irregulariter striata, antice sinuata; natibus prominulis, latere antico brevissimo, vagina clavata, ampullacea, inclusa, postice attenuata, intus bicarinata, carinis æqualibus oppositis. (Hörnes.)

Coquille ovale, oblongue, cunéiforme, très-inéquilatérale; valves baillantes, minces, fragiles, étroites, surface couverte de stries transverses, irrégulières, crochets peu saillants; bord cardinal simple, droit; bord antérieur dépassant à peine les crochets et légèrement arrondi. Ouverture ovale, arrondie en avant atténuée en pointe postérieurement. Sinus palléal ovale très-profond.

Dimensions :

Longueur, 20 mill.; largeur, 8 mill.; épaisseur, 12 mill.

Loc. : Espèce rare à Salles et à Saucats dans les couches miocènes supérieures à *Cardita Jouanneti*.

Gastrochæna Hörnesi. Benoist.

Pl. 19, fig. 9, 10, 11.

1873. *Gastrochæna dubia*. Benoist (non Pennant), Cat. Saucats, p. 15.

G. testa ovata, tenui, fragili, transversim irregulariter striata, antice sinuata; natibus prominulis, non terminalibus; antico acuminato.

Coquille ovale, mince, fragile, inéquilatérale, baillante. Surface externe striée irrégulièrement. Crochets assez saillants; bord cardinal simple et droit, bord antérieur dépassant les crochets et terminé en pointe. Ouverture ovale, arrondie en avant. Sinus palléal ovale.

Dimensions :

Longueur, 8 mill.; largeur, 4 mill.; épaisseur, 6 mill.

Le *Gastrochæna Hörnesi* se distingue de l'espèce précédente par son rostre antérieur et sa forme arrondie.

Loc. : Espèce rare à Lariey, commune de Saucats, à Mérignac et à Saint-Paul-les-Dax dans le miocène moyen. (Étage falunien, groupe des faluns mixtes inférieurs.)

Gastrochæna intermedia. Hörnes.

Pl. 19, fig. 12 à 14.

1838. *Gastrochæna cuneiformis* Grat., Cat. Gir.
1855. — *intermedia* Hörnes, Moll. foss: Vienne, p. 4, pl. 1, fig. 3.
1873. — — Benoist, Cat. Sauc., p. 15.

G. testa ovato oblonga, tenui, fragili, eleganter striato lamellosa, hiante, margine antico recto, superne acuminato; umbonibus non terminalibus.

Coquille ovale, oblongue, mince, fragile, ornée de stries lamelleuses ; bord antérieur baillant, postérieur arrondi. Crochets atténués, extrémité antérieure droite, terminée en pointe.

Dimensions :

Longueur, 20 mill.; largeur, 9 mill.; épaisseur, 8 mill.

Cette espèce se distingue du *G. Hörnesi* par sa forme allongée et du *G. dubia* par son extrémité antérieure terminée en pointe.

Loc. : Étage miocène moyen dans les couches inférieures mixtes de la zone falunienne à Saucats, à Martillac, à Mérignac, à Moras et à Canéjan.

Gastrochæna Dufrenoyi. Benoist.

Pl. 19, fig. 16.

1834. *Gastrochæna*. Des Moulins, listes à Dufrenoy.

G. vagina lacrymose. Testa ovato-oblonga, tenui, fragili, hiante, leviter striato lamellosa; umbonibus non terminalibus.

Cette espèce, probablement l'une des plus grandes du genre, atteint presque les dimensions du *G. gigantea*. Son tube mince se moule exactement sur les parois de la cavité qu'il revêt. Il contient une coquille dont le test était très-mince et ouvert largement en avant. Bord cardinal simple droit, extrémité antérieure prolongée au bec. Crochet court dont le sommet n'est pas placé tout à fait à l'extrémité antérieure. La surface extérieure paraît avoir été

divisée en deux parties par une sorte de bande formant une légère dépression à la surface du moule. La portion postérieure à cette bande est lisse, l'antérieure est couverte de stries ondulées parallèles aux contours et qui semblent coupées transversalement dans le voisinage des crochets par des plis très-légers.

Dimensions :

Longueur du tube, 5 cent.; diamètre, 21 mill.; longueur de la coquille, 35 mill.; diamètre, 16 mill.; largeur, 18 mill.

Cette espèce est probablement celle dont parle Deshayes dans son article relatif au *G. Provignii ;* elle provient des couches miocènes inférieures de Cenon, près Bordeaux.

Famille des PHOLADAIRES.

(Deshayes.)

Quatre genres, sur sept qui composent cette famille, se rencontrent dans les terrains miocènes du sud-ouest de la France; ce sont : *Septaria, Teredo, Jouannetia* et *Pholas*.

Genre SEPTARIA. Lamarck.

Une seule espèce fossile récemment recueillie, porte à trois le nombre des espèces connues jusqu'à ce jour.

Septaria primigenia. Benoist.

Pl. 19, fig. 17.

S. vagina maxima, tereti cylindracea, crassa teredini formi, radiatum crystallina. Testa ignota.

Tube grand, cylindrique, semblable à celui d'un énorme taret. Sa surface est caractérisée par des rides concentriques d'accroissement.

Son diamètre augmente insensiblement et la matière calcaire dont il est composé est cristallisée en aiguilles rayonnantes.

Dimensions :

Longueur, ... ; diamètre, 3 cent.

Loc. : Cette rare espèce a été recueillie récemment à Cérons par

notre camarade Artigue, et nous avait été communiquée primitivement par notre bienveillant collègue et ami Brochon.

Le *Septaria primigenia* appartient aux dépôts miocènes inférieurs.

Genre TEREDO. Linné.

L'étage miocène de la région aquitanique nous a offert jusqu'à ce jour trois espèces.

Teredo Daleaui. Benoist.

Pl. 20, fig. 1, 2 ab, 3ab.

1873. *Teredo Saucatsensis*. Benoist, Cat. Saucats, p. 16 *(pro parte)*.

T. testa tumida, convexa, utraque fortissime hiante ; hiantu antico triangulato, postico ovato ; angularibus striatis ; subutroque umbone apophysis, margine cardinali recto ; umbonibus involutis.

Coquille enflée fortement convexe et baillante, ouverture antérieure triangulaire, postérieure ovale ; oreillette offrant quelques légères stries d'accroissement ou parallèles au bord, et faisant avec la partie médiane un angle de 90°. Celle-ci paraît avoir été trilobée à en juger par l'empreinte du sillon médian qui se reproduit à la surface interne de la valve. La partie externe ou postérieure est arrondie et presque lisse. Crochets fortement recourbés, et on remarque du côté antérieur une carène aiguë partant du sommet et aboutissant à l'extrémité aiguë de l'oreillette.

Palette calcaire en forme de spatule coupée carrément à la partie supérieure et à la moitié de la palette. Face interne plane, un peu concave au centre, face externe légèrement convexe.

Tube calcaire épais, solide, presque lisse.

Dimensions :

Coquille : longueur, 15 mill. ; largeur, 15 mill.

Palette : longueur, 6 mill. ; largeur, 5 mill. ; longueur du pédoncule, 3 mill.

Tube : longueur d'un exemplaire entier, 30 cent. ; diamètre du tube, 18 mill.

Loc. : Espèce très-rare découverte en 1869 par notre collègue Daleau, à Martignas, dans les couches inférieures à *Cardita Jouanneti* du miocène supérieur.

Teredo Saucatsensis. Benoist.

Pl. 20, fig. 4.

1873. *Teredo Saucatsensis*. Benoist, Cat. test. foss. Saucats, p. 16, nº 3.

T. testa tumida convexa, utraque hiante, hiatu antico angulato, postico ovato ; angularibus striatis ; subutroque umbone apophysis, arcuata interna in interiorem valvam præminens, margine cardinali calloso.

Coquille enflée, convexe, baillante. Ouverture anguleuse antérieurement et ovale postérieurement, valves divisées en trois parties bien distinctes. L'antérieure ornée de 60 à 65 stries parallèles à son bord, fait avec la partie médiane un angle de 120°. Celle-ci est elle-même trilobée et offre dans la partie externe antérieure la continuation des stries de l'oreillette. La partie externe postérieure se recourbe pour joindre la partie ovale qui est simplement striée.

Apophyse styloide antérieure presque nulle. La postérieure très-développée, mince, tranchante se confond à son extrémité palléale avec le bord.

Tube assez épais, solide, lisse.

Dimensions :

Longueur, 4 mill.; largeur, 4 mill.; épaisseur, 3 1/2 mill.

Loc. : Espèce commune dans l'étage miocène moyen dans les couches faluniennes de Saucats à Lagus, plus rare à Cestas dans la couche mixte à *Mélanopsis*.

Elle se distingue de la précédente par l'angle de la partie médiane qui est beaucoup plus ouvert.

Teredo Artiguei. Benoist.

Pl. 20, fig. 5ab.

T. vagina cylindracea, crassa, recta, nitida et polita. Apertura postica bicarinata. Testa ignota.

Tube épais, cylindrique, droit, lisse et brillant. Son extrémité postérieure engagée dans la roche montre la cloison divisant le tube pour le passage des siphons.

Coquille encore inconnue.

Loc. : Espèce très-rare dans l'étage miocène inférieur de Bourg et de Cenon, où elle a été recueillie par notre collègue F. Artigue, auquel nous l'avons dédiée.

Genre JOUANNETIA. Des Moulins.

Ce genre, créé en 1818 par Charles Des Moulins, offre une seule espèce fossile dans le Sud-Ouest.

Depuis plusieurs autres espèces fossiles et vivantes ont été découvertes.

Jouannetia semicaudata. Des Moulins.

Pl. 20, fig. 6 à 10.

1828. *Jouannetia semicaudata*. Des Moulins.
1835. *Pholas Jouanneti*. Deshayes.
1838. *Jouannetia semicaudata*. Potiez et Michaud.
1847. *Pholas Jouanneti*. Sismonda.
1852. — *semicaudata*. D'Orb., Prodr.
1873. *Jouannetia* — Benoist, Cat. test. foss. Saucats, p. 16.

J. testa spherica perfecte clausa. Valvæ æquales inæquilaterales, brevis, curvæ, margine abdominali acutæ, latere postico, cum testa clausa sit contiguæ latere antico valde hiantes, oblique striatæ; striis ad sulcum disci medium convergentibus; scuto hiatum anticum occludente. Nates vix distinctæ. Ligamentum mullum appendix septiformis in utraque valva. Impressio pallialis valde perspicua, profonde postice sinuata. Valva dextra in appendicem caudiformem postice porrecta, appendix triangulari, apice obtusa, extus rugosa, intus lævi.

Coquille sphérique parfaitement close, valves égales, inéquilatérales, marginées, à bords épais, extrémité ventrale aiguë et calleuse. L'extérieur des valves est partagé par un sillon profond dans le le sens de la plus grande hauteur. Ce sillon divise la valve en deux parties ornées de stries raboteuses et lamelleuses, descendant des bords et convergeant vers le sillon médian. Valve droite portant un appendice caudiforme qui termine la partie postérieure. Pièce accessoire soudée sur les crochets et les couvrant. Lame septiforme soudée aux pièces accessoires des crochets et occupant le tiers de la valve.

Le baillement est clos par un écusson ; celui-ci est lisse, fragile

et partagé en deux parties inégales soudées chacune au bord antérieur d'une des valves. Il s'épaissit sur les sommets et recouvre les crochets.

Dimensions :

Longueur, 20 mill. ; largeur, 16 mill. ; épaisseur, 11 mill.

Loc. : Espèce assez commune caractérisant les couches faluniennes inférieures mixtes de l'étage miocène moyen à Mérignac, Lariey, Moras, Canéjan et moulin Daney à Léognan.

Genre PHOLAS. Linné.

Sur les trente espèces fossiles connues actuellement, cinq appartiennent à l'étage miocène de l'Aquitaine.

Pholas Des Moulinsi. Benoist.

Pl. 20, fig. 11.

P. testa elongata, inæquilaterali. Antice hiante subrostrata. Costis squamosis elevatis ornata; postice elongato-striata. Cardine calloso.

Coquille allongée, inéquilatérale, subrostrée à chaque extrémité et subconvexe vers le milieu. Valves saillantes et légèrement convexes, ne se touchant que sur une certaine longueur lorsqu'elle sont réunies.

Stries d'accroissement lamelleuses, coupées transversalement à la partie antérieure par de fines côtes rayonnantes, se terminant sur le bord en dentelures festonnées.

Partie postérieure allongée et ornée de simples stries d'accroissement. Bord cardinal calleux en avant.

Cette callosité est formée d'une lame recourbée sur le dos. Plusieurs piliers consolident le repli de cette lame.

Dimensions :

Longueur, 40 mill.; largeur, 13 mill.; épaisseur, 10 mill.

Loc. : Espèce très-rare dans les couches mixtes inférieures et supérieures du miocène moyen à Mérignac, à Saucats et à Cestas.

Pholas dimidiata. Dujardin.

Pl. 20, fig. 12 à 14.

1845. *Pholas dimidiata.* Dujardin, Mém. Tour., p. 254, pl. 18, fig. 1.
1873. — — Benoist, Cat. Saucats, p. 16.

P. testa ovato inæquivalvis, primo hiante antice, postremo clausa; postice rotundato, dimidiatum sulco dorsale obliquo divisa; parte postica irregulariter striata; antice vero lamellis elevatis crenulatis confertissimis, sinui testæ parallelis exornata. Parte sinum testæ claudente lævissima; callo hinc et inde reflexa, scutello ovato, magno præ cardine.

Coquille ovale inéquivalve, inéquilatérale, baillante antérieurement dans le jeune âge, close à l'état adulte et divisée en deux parties par un sillon oblique. Partie antérieure irrégulièrement striée, couverte de lamelles serrées, festonnées ou crénelées. Partie postérieure arrondie, ornée de stries longitudinales un peu lamelleuses, surtout à l'extrémité anale. Échancrure antérieure fermée par une pièce ventrale mince presque lisse. Sinus palléal arrondi, cuilleron étroit et recourbé. Callosité formée par deux lames réfléchies des deux côtés des crochets.

Écusson, grand, ovale, formé de plusieurs lames reliées par des piliers.

Dimensions :

Longueur, 26 mill.; largeur, 22 mill.; épaisseur, 16 mill.

Loc. : Espèce rare dans les couches supérieures faluniennes du miocène moyen à Saucats et à Cestas.

Se distingue de la suivante par son extrémité postérieure arrondie et par son écusson ovale.

Pholas Branderi. Basterot.

Pl. 20, fig. 15 à 18.

1825. *Pholas Branderi.* Basterot, Mém. bord., p. 97, pl. 7, fig. 1.
1873. — — Benoist, Cat. Saucats, p. 16.
1873. *Parapholas Branderi.* Fischer et Tournouër, Invert. foss. Leb., p. 150.

P. testa ovato oblonga, inæquivalvis, latere antico hiante; postice subclausa; valvæ convexæ, sulco dorsale obliquo divisa; parte postica striata in duo partibus, minimo sulci divisa; striis parallelis cum margine pallial de sulco decurrens. Latere postico acuminato. Nates paulum distinctæ; scutello magno et subrotundato. Sinu pallii angulato.

Coquille allongée inéquivalve, fortement baillante antérieurement, presque close postérieurement. Valves convexes divisées en

deux parties par un sillon partant des crochets et se dirigeant vers l'extrémité postérieure du baillement antérieur. Partie antérieure composée elle-même de deux parties, l'une extérieure en forme d'oreillette faisant avec la partie interne un angle obtus. Stries parallèles ornant les deux parties et coupées transversalement par des sillons très-fins.

Partie postérieure acuminée ornée de stries d'accroissement très-faibles devenant lamelleuses à l'extrémité postérieure. Le baillement antérieur est fermé par une pièce ventrale lisse et fragile.

Les crochets sont recouverts par une callosité cardinale légèrement striée.

Cuilleron courbe et pointu.

Écusson très-grand recourbé de manière à emboîter presque entièrement les deux valves et portant à sa partie médiane ou intérieure une lame tordue qui sert à emboîter les crochets et à fixer ainsi les deux valves dans leur position normale.

Dimensions :

Longueur, 8 mill.; largeur, 10 mill.; épaisseur, 10 mill.

Loc. : Espèce commune et caractéristique des couches inférieures mixtes de l'étage falunien à Mérignac, où elle a été découverte par Basterot, à Saucats, à Moras, à Canéjan et à Martillac.

Elle se retrouve aussi à Dax au moulin de Cabannes.

Pholas Brocchi. Benoist.

Pl. 21, fig. 1 à 4.

1838. *Pholas pusilla.* Grateloup (non Poli.), (non Brocchi), Cat. Gir., p. 69.
1873. — *Branderi.* Benoist, Cat. Saucats, *pro parte,* p. 16.

P. testa elongata hiante; sulco dorsale divisa. Latere antico striato, striis parallelis et sulcis transversis, postico elongato, strisi lamellis ornato; nates paulum distinctæ; scutello rotundato; assumptiva valva, elongata angusta. Dente cardine elongata.

Coquille allongée, équivalve, baillante à chaque extrémité. Valves convexes divisées en deux parties par un léger sillon. Partie antérieure fortement échancrée par le baillement. Stries parallèles coupées transversalement par des sillons crénelés. Ces stries s'étendent jusqu'au sillon. Partie postérieure allongée ornée de stries lamelleuses depuis le sillon et s'atténuant de plus en plus vers la

partie postérieure. Le baillement antérieur est fermé par une pièce calcaire, striée et ornée de plis transverses assez forts. Crochets recouverts par une callosité assez épaisse, striée. Dent cardinale légèrement courbée et arrondie en forme de cuilleron. Écusson assez petit, rond en forme de violon formé de deux lames superposées et cloisonnées et ne couvrant que la partie antérieure des crochets.

La partie postérieure est supplée par une pièce accessoire calcaire, étroite, allongée, pointue à chaque extrémité et légèrement courbée, s'adaptant entre les deux crochets et les bords cardinaux postérieurs.

Dimensions :

Longueur, 21 mill. ; largeur, 11 mill. 1/2; épaisseur, 6 mill.

Loc. : Espèce très-rare à Mérignac et à Saucats dans les couches mixtes inférieures de l'étage miocène moyen.

Pholas vara. Benoist.

Pl. 21, fig. 5, 6.

P. testa elongata, strangulata, flexuosa utrinque, hiantissima, antice truncata, postice subrostrata; extus transversim costulis lamellosis, antice squamosis aculeatis ornata; valva bipartita sulcosa. Umbonibus brevibus, intus incognitis.

Coquille allongée, étroite, tordue, fortement baillante à chaque extrémité, tronquée antérieurement, subrostrée postérieurement. Surface extérieure, fortement divisée par un sillon, et ornée de stries transverses très-fortes, coupées longitudinalement à la partie antérieure par un certain nombre de petites côtes, rayonnant du crochet; leur intersection avec les côtes transverses est marquée par un tubercule épineux. Les côtes transverses sont peu marquées à la partie postérieure.

Dimensions :

Longueur, 18 mill.; diamètre approximatif, 16 mill.

Loc. : Cette espèce qui appartient sûrement au sous-genre *Pholadidea* provient des couches tongriennes du miocène de Cenon, près Bordeaux. La valve droite seule est connue.

Famille des SOLENACÉES.

Cette famille qui comprend actuellement sept genres, n'en n'offre que cinq de fossiles dans la région aquitanique, ce sont : *Solen*, *Cultellus*, *Ensis*, *Polia* et *Solecurtus*.

Genre SOLEN.

Ce genre est représenté dans nos faluns par deux espèces : une troisième existe peut-être dans le miocène inférieur, mais le défaut de matériaux nous a empêché de la constater et d'en donner une bonne description.

Solen Burdigalensis. Deshayes.

Pl. 21, fig. 7 à 9.

1825. *Solen vagina.* Basterot, Mém. géol., p. 69.
1832. — — Des Moulins, Note sur le genre *Solen*, p. 114.
1838. — — Grateloup, Cat. Gir., p. 68.
1843. — *Burdigalensis.* Desh., Traité élém., p. 104.
1873. — — Bénoist, Cat. Sauc., p. 17.

S. testa lineari, æquivalvi, egregie inæquilaterali, recta; utraque extremitate hians; latere antico brevissimo subtruncato; natibus minimis, postico obliquecurvato; cardine unidentato. Impressiones musculares antica ligulata, subumbonen posita, postica rectangularis; impressio pallii, rectæ longissima, sinu pallii triangulare.

Coquille équivalve, fortement inéquilatérale, à crochets à peine indiqués et antérieurs. Charnière composée sur chaque valve d'une seule dent, forte, triangulaire, se terminant en lamelle à son extrémité libre. Impressions musculaires fortes, l'antérieure longue placée sous le crochet se dirige obliquement vers l'extrémité postérieure et se termine alors en pointe ; empreinte postérieure forte rectangulaire, anguleuse à son angle supra postérieur. Impression palléale parallèle au bord ventral, se terminant en pointe à chaque extrémité. Sinus palléal triangulaire.

Dimensions :

Longueur, 120 mill.; largeur, 22 mill.; épaisseur, 12 mill.

Cette espèce est bien différente de l'espèce vivante par son empreinte musculaire antérieure et par la direction de sa troncature postérieure qui est oblique et surtout par ses proportions.

Loc. : Elle est assez commune dans tout l'étage miocène moyen (couches faluniennes) et se retrouve plus rare à Salles dans le miocène supérieur.

Solen subfragilis. Eichwald.

Pl. 21, fig. 10 abc.

1831. *Solen fragilis* Dubois de Montp. (non Desh.).
1853. — *subfragilis*. Eichwald, in Hörnes.
1873. — — Benoist, Cat. Sauc, p. 17.

S. testa lineari, angusta, tenui fragili, recta antice truncata, postice ovata, dentibus duobus, cardinalibus instructa.

Coquille allongée, mince, fragile, brillante; côté antérieur tronqué et postérieur arrondi. Dents cardinales fortes portant un sillon qui semble la diviser en deux. Impressions musculaires parallèles au bord ventral.

Dimensions :

Longueur, 24 mill.; largeur, 5 mill.; épaisseur, 3 mill.

Loc. : Espèce très-rare spéciale aux couches aquitaniennes du miocène inférieur à Saucats (La Brède et Bernachon).

Genre CULTELLUS. Schumacher.

Cultellus ventrosus. Des Moulins.

Pl. 21, fig. 11 abc.

1832. *Solen ventrosus*. Des Moulins, Note sur le genre *Solen*, p. 114, nº 15.
1868. — — Des Moulins, Descript. et figures de quelques coq. foss., p. 362.

C. testa rix elongata, sublineari, tenui, pellucida, nitida ; margine superiore recto, inferiore rentroso ; extremitatibus rotundatis, hiantibus ; umbonibus parrulis, parum prominulis ; cardine excentrali bidentato in valva dextra, tridentato sinistra ; impressiones muscolari postica semilunari. Sinu pallii apice elongata.

Cette espèce très-petite et extrêmement fragile est allongée, assez étroite, ses extrémités baillantes sont arrondies. Côté antérieur présentant une légère côte en avant de la charnière et au-des-

sus de l'impression musculaire. Le bord supérieur est mince, droit, le bord ventral est arqué. Les valves sont déprimées, baillantes, ornées de quelques stries d'accroissement et de quelques ondulations rayonnant du crochet au bord postérieur. Crochets très-petits, peu saillants. Charnière composée sur la valve gauche de trois dents divergentes, la médiane est bifide ; sur la valve droite de deux dents, l'antérieure est presque perpendiculaire au bord dorsal, et la postérieure presque parallèle à ce bord. Impression musculaire postérieure, la seule que j'ai pu observer exactement est oblongue, arrondie d'un côté et coupée en ligne droite de l'autre, le long du bord dorsal. Sinus palléal allongé se terminant en pointe.

Dimensions :

Longueur, 15 mill.; largeur, 5 mill.; épaisseur, 2 mill.

L'espèce de *Philippi* n'étant que de 1836, par droit de priorité le nom de *ventrosus* doit être maintenu; en outre, un ensemble de caractère la distingue nettement de l'espèce méditerranéenne.

Loc. : Espèce très-rare dans la partie inférieure des couches faluniennes du miocène à Gradignan et à Saucats.

Cultellus Cenonensis. Benoist.

Pl. 21, fig. 12, 13.

C. testa elongata, angusta, compressa, tenui fragilissima leviter arcuata. Latere antico rotundato, postico recto ; extremitatibus hiantibus ; umbonibus parvulis ; cardine excentrali, tridentato in valve sinistra, bidentato dextra.

Moule interne allongé étroit, comprimé ; coquille certainement mince, très-fragile, arrondie antérieurement, tronquée postérieurement, baillante à chaque extrémité. Le bord supérieur presque droit est légèrement renversé en dehors à l'extrémité du crochet ; charnière composée sur la valve gauche de trois dents dont la postérieure lamelleuse, bord ventral arqué.

Dimensions :

Longueur, 52 mill.; largeur, 15 mill.; épaisseur, 7 mill.

Loc. : Rare dans les couches tongriennes du miocène de Cenon, près Bordeaux.

Genre POLIA. D'Orbigny.

La seule espèce fossile dans l'étage miocène du Sud-Ouest paraît spéciale à cette région.

Polia Saucatsensis. Des Moul.

Pl. 22, fig. 1, 2, 3 abc.

1825. *Solen legumen*. Basterot, (non Linné).
1832. *Solecurtoides legumen*. Des Moulins, *Solen*, nº 6.
1838. *Solen legumen*. Grateloup, Cat. zool., p. 68, nº 816.
1872. *Polia Saucatsensis*. Des Moul., Note spécifique sur le genre *Polia*, p. 35, fig. 1 à 5.
1873. — — Benoist, Cat. Saucats, p. 18.

P. testa elongata; magis compressa, lævigata, utroque latere rotundata; sinu pallíali vix profundiori; costa cardinali, crassiori, breviori, plus minusve incurva, obliqua, ad mediam circiter valvæ partem attingente costa transversa, magis obliqua teniori. Cardine subcentrali, bidentato in utroque valva.

Coquille très-allongée, comprimée, lisse, équivalve, inéquilatérale, baillante à chaque extrémité qui est arrondie, côte antérieur un peu rétréci. Impression palléale pourvue d'un sinus anal assez fort dépassant en arrière l'aplomb vertical de l'impression anale. Trois impressions musculaires : une buccale en forme de ruban, limitée par la côte cardinale; une anale, triangulaire, petite placée à côté du sinus et une troisième sous les crochets et en face du ligament et contre l'épaississement qui porte la charnière. Celle-ci est formée de deux dents sur chaque valve, divergentes et minces sur celle de droite, parallèles sur celle de gauche. Barre décurrente élargie et comprimée. Côte buccale oblique un peu courbée dont la convexité est tournée vers le bord dorsal.

Nymphes lamelleuses.

Dimensions :

Longueur, 47 mill.; largeur, 12 mill.; épaisseur, 4 mill.

Cette espèce avait été considérée par Basterot comme l'analogue de l'espèce vivante. C'est à notre regretté maître Ch. Des Moulins qu'on doit la distinction de cette jolie espèce.

Loc. : Elle est rarement entière dans les couches faluniennes de l'étage miocène moyen à Cestas, Saucats, Gradignan.

Genre ENSIS. Schumacher.

Ensis Basteroti. Benoist.

Pl. 22, fig 4 ab.

1832. *Solen Ensis*. Des Moulins, *Solen*.
1873. *Ensis Rollei*. Benoist, Cat. Saucats, p. 18 (non Hörnes).

E. testa lineari, arcuata, compressa, extremitate antica subtruncata intus marginata postice orata; in valva dextra unidentata, in altera bidentata; impressiones musculares duo, antica triangulata elongata, postica ignota, impressio pallii retiuscula; costa transversa tenuiori.

Coquille linéaire, arquée, comprimée, extrémité antérieure subtronquée, non marginée, postérieure arrondie ? Une dent courbe sur la valve droite et deux sur la valve gauche. Impression musculaire buccale très-allongée, triangulaire. Impression palléale cheminant parallèlement au bord ventral.

Loc. : Espèce rare à Saucats dans le miocène supérieur de la Sime, citée par Basterot et Charles Des Moulins à Gradignan.

Ensis Rollei. Hörnes.

Pl. 22, fig. 5 ab, 6ab.

1855. *Ensis Rollei*. Hörnes, Moll. foss. Vien., p. 15, pl. 1, fig. 14 (non Benoist).

E. testa arcuata lineari extremitate antica curvata, sulco angusto intus non incrassato; in valva dextra unidentata et altera bidentata; costa interna crassa ad marginem evanescente: Impressio muscularis anterior triangulata elongata.

Coquille linéaire légèrement courbe, comprimée, baillante à chaque extrémité. L'antérieure arrondie est pourvue d'un léger sillon comme dans les *Solen*, mais sans épaississement correspondant. Charnière composée sur la valve droite d'une dent courbe et sur la valve gauche de deux dents ; on observe aussi sur chaque valve une forte lamelle partant des crochets et se dirigeant vers la partie postérieure parallèlement au bord ligamentaire. Impression musculaire buccale triangulaire, très-allongée partant de l'épaississement qui porte les dents et se dirigeant vers le bord ventral où elle s'atténue rapidement en s'élargissant.

Loc. : Espèce rare dans le miocène supérieur de la Sime, commune de Saucats.

Genre SOLECURTUS. Blainville.

Le miocène du Sud-Ouest de la France en renferme trois espèces spéciales, chacune à l'un des étages de ce terrain.

Solecurtus Basteroti. Des Moulins.

Pl. 22, fig. 9, 10.

1825. *Solen strigilatus*. Basterot, Mém. géol., p. 96.
1832. *Solecurtus Basteroti*. Des Moul., *Solen*.
1838. — *strigilatus*. Grateloup, Cat. zool.
1873. — *Basteroti*. Benoist, Cat. Saucats.

S. testa elongato transversa, æquivalvis, subæquilatera, utroque latere hiante; cardine arcuato, latere antico oblique subtruncato, postico attenuato et incurvato. Impressio muscularis pallii profunde dilatato. Striis obliquis, undulatis in latere postico strigilata. Cardo dentibus plerumque duobus in utroque valvis.

Coquille allongée, transverse, équivalve, inéquilatérale, baillante à chaque extrémité, crochets saillants et courbes, bord dorsal courbe ; extrémité buccale tronquée obliquement, extrémité anale arrondie, atténuée et comme courbée en avant. Bord ventral un peu rentrant. Impression palléale parallèle au bord ventral. La surface de la coquille est ornée de stries serrées disposées en séries formant un angle suivant une ligne qui part des crochets et se dirige vers l'extrémité anale.

Charnière composée de dents divergentes sur chaque valve.

Dimensions :

Longueur, 58 mill.; largeur, 24 mill.; épaisseur, 18 mill.

Loc. : Espèce assez commune dans les couches faluniennes du miocène moyen à Saucats, à Mérignac, à Cestas, à Léognan, à Dax, et dans le Gers à Estang,

Solecurtus coarctatus. Gmelin.

Pl. 22, fig. 7, 8.

1790. *Solen coarctatus*. Gmelin.
1814. — — Brocchi.

1818. *Solen antiquatus*. Lamarck.
— — *coarctatus*. —
1832. *Solecurtus antiquatus*. Des Moulins, *Solen*.
1830. — — Grateloup, Cat. Gir.
1850. *Psammosolen coarctatus*. Hörnes, Moll. Vien., p. 21.
1873. *Solecurtus coarctatus*. Benoist, Cat. Saucats.

S. testa ovato transversa, subæquilatera, utroque latere hiante, in medio arcuata, constricta; cardine bidentato; dentibus subæqualibus, compressis, arcuatis, apice integris; sinu pallii breviore, obliquo in medio dilatato. (Hörnes.)

Coquille ovale transverse subinéquilatérale, arrondie et baillante à chaque extrémité; valve lisse, arquée qui semble un peu rétrécie dans la partie médiane par un sillon léger. Charnière composée de deux dents sur la valve droite et d'une dent sur la valve gauche. Elles sont comprimées, arquées, terminées en pointes. Sinus palléal court, oblique, dilaté dans la portion médiane.

Dimensions :

Longueur, 30 mill.; largeur, 18 mill.

Loc. : Cette espèce qui apparaît dans la partie supérieure de l'étage miocène se retrouve dans le pliocène et vit encore dans les mers d'Europe.

Elle est assez commune à Salles, plus rare à Saucats; elle existe à Orthez dans les couches de même âge.

Solecurtus tenuistriatus. Benoist.

Pl. 22, fig. 11.

1825. *Solen strigilatus*. Basterot.
1832. *Solecurtus strigilatus*. Des Moulins, listes à Dufrenoy.
1838. — — Grateloup, Cat. zool., p. 68.

S. testa elongato transversa, æquivalvis et subæquilatera, utroque latere hiante; umbonibus parvulis. Latere antico et postico rotundato; margine inferiore convexiusculo, striis numerosis obliquis undulatis strigillissimis in latere postico.

Coquille allongée, transverse, équivalve, inéquilatérale, baillante à chaque extrémité. Crochets petits, extrémités arrondies. Bord inférieur convexe, stries nombreuses, obliques, ondulées, ornant la partie postérieure.

Dimensions :

Longueur, 50 mill.; largeur, 19 mill.; épaisseur, 10 mill.

Loc. : Espèce très-rare semblant servir d'intermédiaire entre le *S. Deshayesi* et le *S. Basteroti*, mais bien distincte des deux.

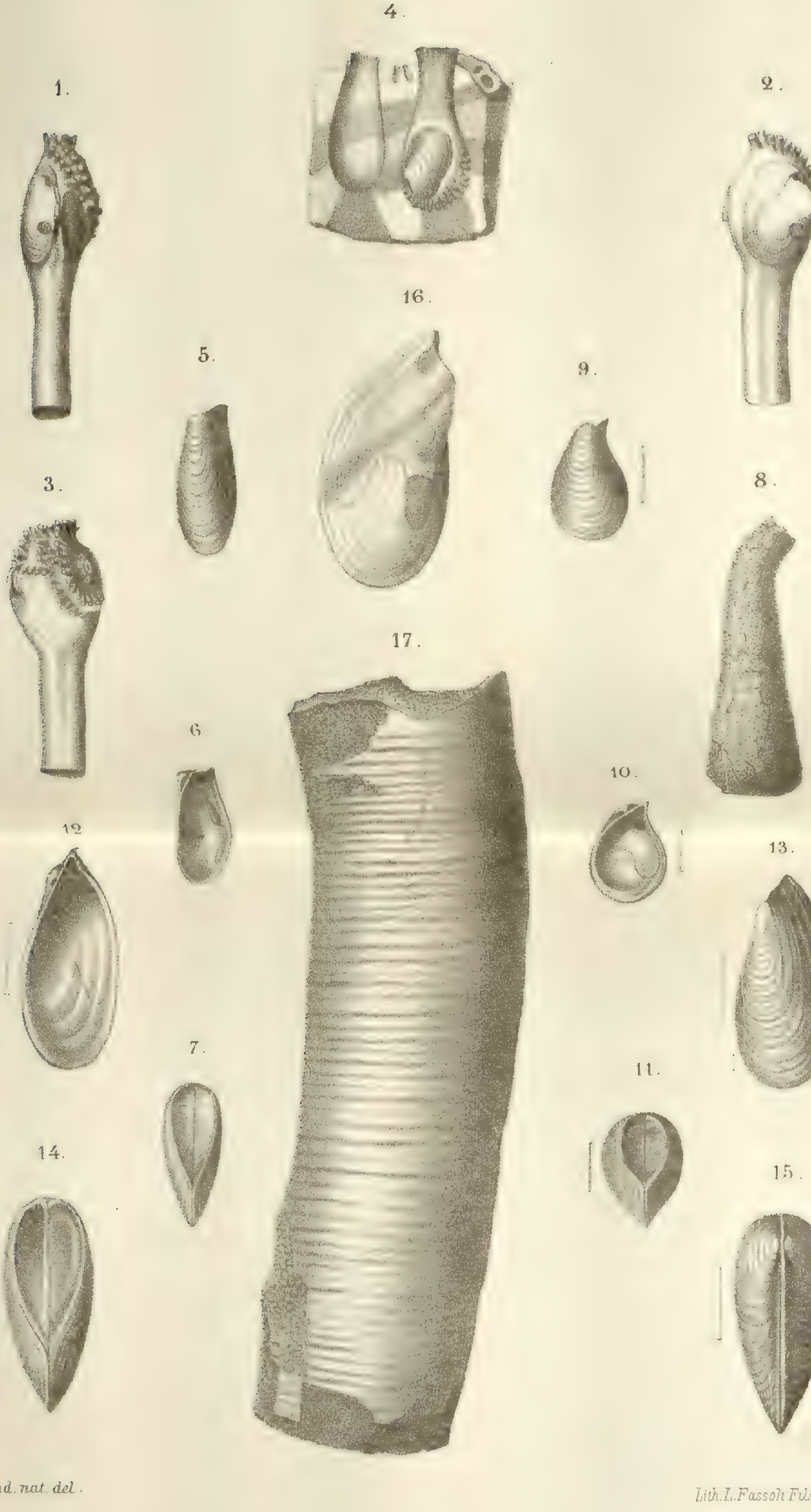
L'exemplaire unique a été recueilli à Cenon et à Floirac, près Bordeaux, dans les calcaires de l'étage miocène inférieur au-dessous du niveau à Crabes.

Horizon de Terre-Nègre.

(Voir d'autre part le **Tableau** de la répartition des espèces.)

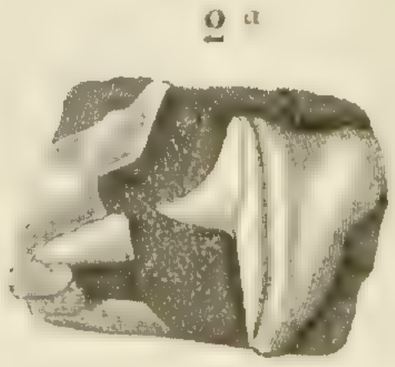
TABLEAU de la répartition des espèces composant les trois familles des Tubicolés, Pholadaires et Solenacées dans le Miocène du Sud-Ouest.

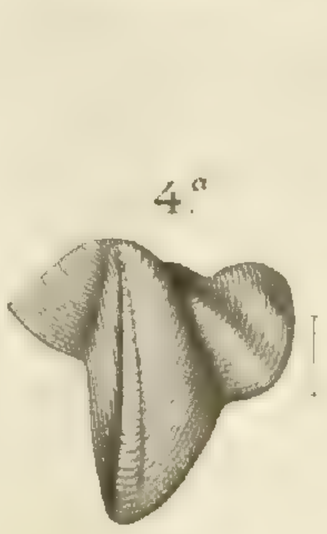
NUMÉROS	NOMS DES ESPÈCES	ÉOCÈNE SUPÉRIEUR de la Gironde	MIOCÈNE INFÉRIEUR					MIOCÈNE MOYEN S. E. FALUNIEN				MIOCÈNE SUP. S.-E. HELVÉTIEN		PLIOCÈNE ITALIEN
			S.-E. TONGRIEN			S.-E. AQUITANIEN		Mixte	Proprement dit		Mixte			
			Infér.	Moyen	Sup.	Infér.	Sup.	infér.	Infér.	Sup.	sup.	Infér.	Sup.	
1	Clavagella Cenonensis, Ben.	?	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
2	— Brochoni —	....	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	
3	Gastrochæna dubia, Pennant.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	R	+
4	— Hörnesi, Ben.	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	
5	— intermedia, Hörnes	....	....	....	....	....	....	R	....	....	....	....	....	
6	— Dufrenoyi, Ben.	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
7	Septaria primigenia Ben	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
8	Teredo Daleaui, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	AC	....	
9	— Saucatsensis, Ben.	....	....	....	....	....	....	R	C	R	R	....	....	
10	— Artiguei, Ben.	?	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
11	Jouannetia semicaudata, Des M.	....	....	....	....	....	....	C C	....	....	....	....	....	
12	Pholas Des Moulinsi, Ben.	....	....	....	....	....	....	RRR	....	....	RRR	....	....	
13	— dimidiata, Duj	....	....	....	....	....	....	....	....	RR	RR	....	....	
14	— Branderi, Bast.	....	....	....	....	....	....	CCC	....	....	....	....	....	
15	— Brocchii, Ben.	....	....	....	....	....	....	AR	....	....	....	....	....	
16	— vara, Ben.	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
17	Solen Burdigalensis, Desh.	....	....	....	....	....	....	RR	R	C	AR	....	R	
18	— subfragilis, Eichw.	....	....	....	....	RR	....	....	....	....	....	....	....	
19	Cultellus ventrosus, Des M.	....	....	....	....	....	....	RRR	....	....	....	....	....	
20	— Cenonensis, Ben.	....	....	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	
21	Polia Saucatsensis, Des M.	.. .	....	....	....	....	....	RR	R	CC	AR	....	....	
22	Ensis Basteroti, Ben.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	
23	— Rollei, Hörnes.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	RRR	+
24	Solecurtus coarctatus, Gmel.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	C	+
25	— Basteroti, Des M.	....	....	....	....	....	....	R	AC	....	R	....	....	
26	— tenuistriatus, Ben.	+	RRR	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	

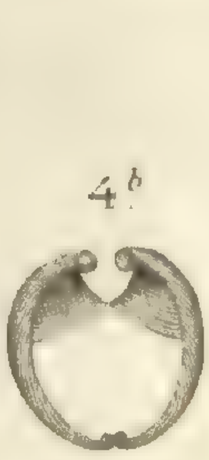


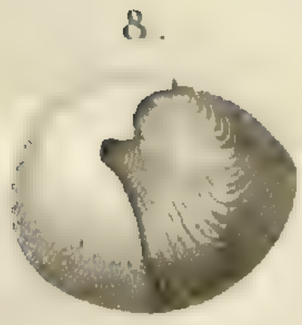
Benoist ad.nat.del. *Lith.L.Fassoh Fils Strasby.*

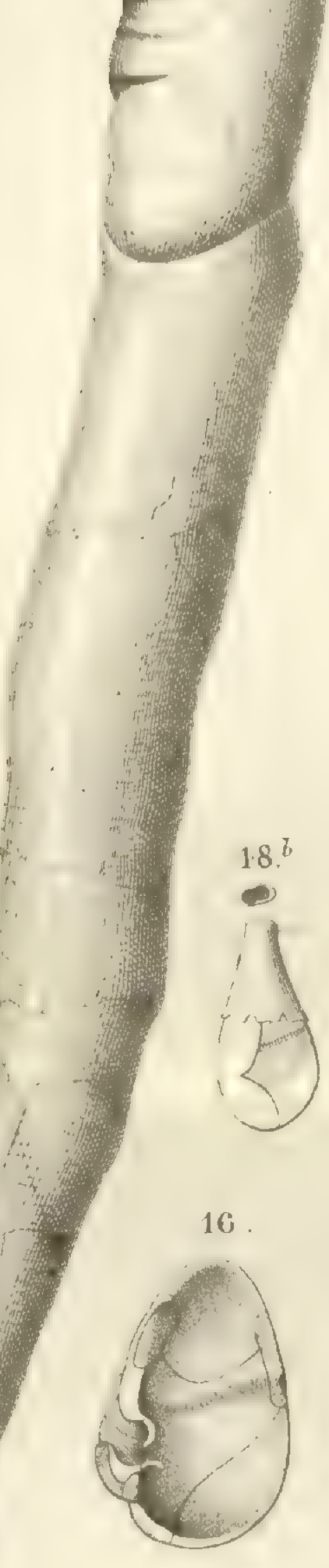
1.2.3. Clavagella Cenonensis. Ben. *9.10.11. Gastrochæna Hornesi. Ben.*
4 Brochoni. id. *12.13.14.15. id. intermedia. Hörn.*
5.6.7.8. Gastrochæna dubia. Pen. *16. id. Dufrenoyi. Ben.*
17. Septaria primigenia. Ben.











Benoist ad. nat. del. *Lith. L. Fassoh Fils Strasbg*

1 à 3., Teredo Daleaui, Ben.
4. id Saucatsensis, Ben.
5. id Artiguei, Ben.
6 à 10. Jouannetia semicaudata, Des Moul.
11. Pholas Des Moulinsii, Ben.
12 à 14. id dimidiata, Duj.
15 à 18. Pholas Branderi, Bast.

6.a

1.

4.a

5.

2

4.b

6.b

10.a

10.c

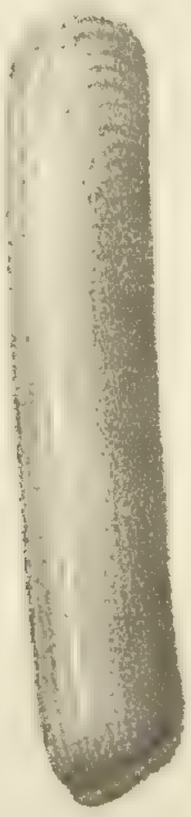
10.b

3.

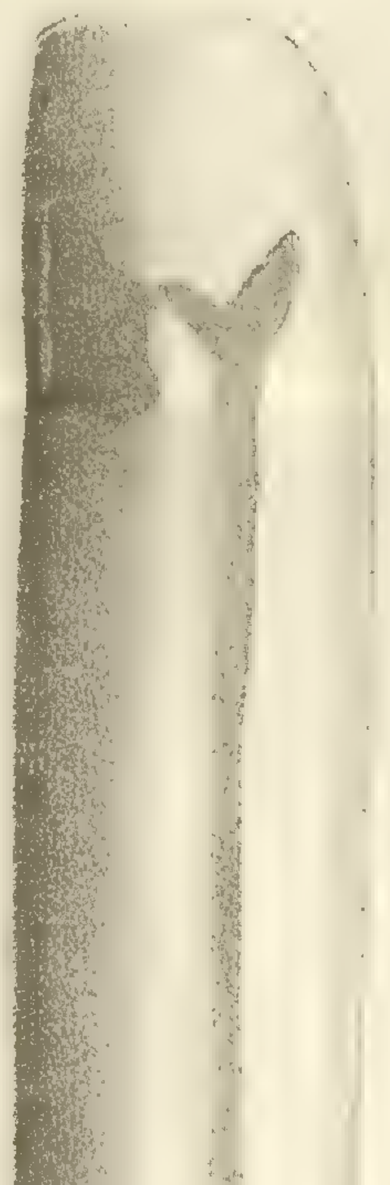
8.

11.c

7.

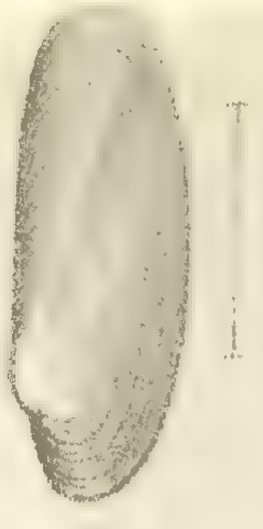


9.

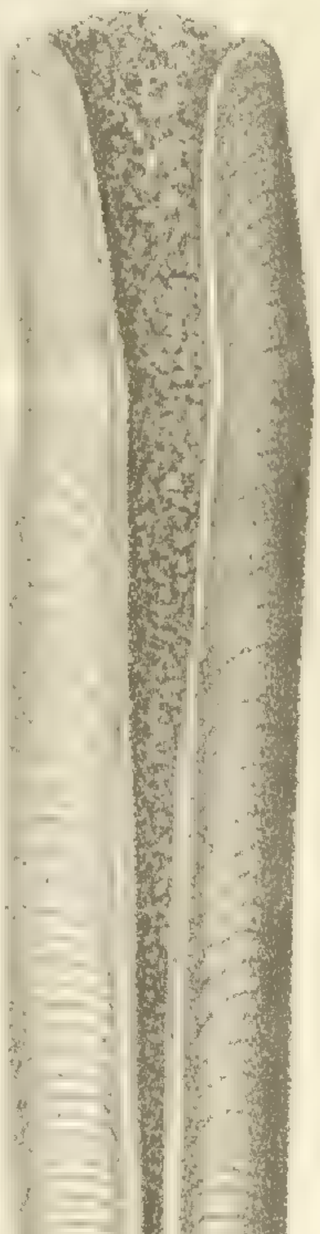


11.a

11.b



12.



13.

Benoist ad. nat. del.

Lith. L. Fassoh Fils Strasbg

1 à 4. Pholas Brocchi, Benoist.
5.6.ab. id vara id.
7 à 9. Solen Burdigalensis. Desh.
10.abc. Solen subfragilis. Eichm.
11.abc. Cultellus ventrosus. Des Moul.
12.13. id. Cenonensis. Ben.

Imp. A. Roux, rue Centrale, 21, Lyon

Benoist ad nat. del. L. Bidault lith

1, 2, 3, Polia Saucatsensis. *Des. Moul.*
4, Ensis Basteroti, *Ben.*
5, 6, id. Rollei, *Hörn.*
7, 8, Solecurtus coarctatus, *Gmel*
9, 10, id. Basteroti, *Des. Moul.*
11, id. tenuistriatus, *Ben*

ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

Hôtel de la Bibliothèque, rue Jean-Jacques Bel

TOME XXXI

Quatrième série : TOME I

6e et DERNIÈRE LIVRAISON. — 1877.

BORDEAUX

IMPRIMERIE Ve CADORET

12 — RUE DU TEMPLE — 12

1877

La Société décline toute solidarité relativement aux opinions émises par les auteurs des mémoires publiés dans ses ACTES.

FLORULE DU TCHÉ-FOÛ

(Suite.)

BORRAGINÉES Juss.

Tournefortia L.

132. **T. arguzia** Ræm. et Schult. *Syst. veg.* 4, p. 540; Dec. *Prodr.* 9, p. 512; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 268; Franch. et Savat. *Enum. plant. jap.* 1, p. 331; Boiss. *Flor. orient.* 4, p. 125; *Messerschmidia arguzia* Lin. fil. *Suppl.* 132; *Heliotropium japonicum* A. Gray, *Bot. jap.*, p. 403; *sinice* Tsôu-tsâo.

Var. A *latifolia* : foliis subspathulatis, ovatis, acutis;

Var. B *angustifolia* Dec. (*loc. cit.*) : foliis omnibus lanceolatis.

Hab. : Sables maritimes du Tché-foû, plages de Ki-tsen-sôo et de la baie de Yan-taï. — Fl. juillet, fr. août-septembre.

Ar. géog. : Europe austro-orient., Russie moyenne, Podolie, Caucase. — Astrakan. — Asie bor. et occ., Asie-min., Sibérie altaique sur les rives de l'Irtisch, Daoûrie près de l'Argun, Mongolie. — Chine bor., Chan-tong et Pé-tché-ly. — Japon.

Obs. : Cette espèce se retrouve en abondance dans la province limitrophe du Pé-tché-ly, sur les rives du Pei-hô à Tien-tsin et autour de Pé-king. Elle varie beaucoup par la forme des feuilles, et la villosité plus ou moins dense de toutes ses parties. Son port varie également dans la même localité, car elle offre des tiges tantôt droites et tantôt diffuses et couchées sur le sol. Les deux formes A et B, à feuilles larges ou étroitement lancéolées, se trouvent souvent ensemble sur les sables du Tché-foû.

BOTHRIOSPERMUM Fish. et Mey.

133. B. **kusnetzowii** Bunge *Index sem. hort. Dorpat.* (1840), p. 7; Dec. *Prodr.* 10, p. 116; *B. chinense* Fish. et Mey. *Ind. sem. hort. Petrop.* (1835), non Bunge.

« Planta annua, herbacea, patenti-hispida, seu setoso-pilosa, *cau-*

» *libus* simplicibus suberectis, basi ramosis vel in parte dimidia » superiore ; *racemis* erectis subflexuosisve; *foliis* oblongis, supe- » rioribus lineari-oblongis, utrinque setosis, setis basi subtuber- » culatis; *calicibus* fructiferis nutantibus, pedicello minoribus, » vel subæqualibus, laciniis lanceolatis conniventibus; *nuculis* » calice brevioribus, obovoïdeis, ellipsoïdeo-convexisve, minute » granulatis.

» Flores cærulei, calicem superantes, juniores ad apices ramo- » rum condensati, inferne laxiores. »

Hab. : Bords des champs sablonneux à Yan-taï. — Fl. et fr. 20 juillet.

Ar. géog. : Chine bor. (*Dec.*), Chan-tong au Tché-foû (*O. Debeaux*).

Obs. : Le *B. kusnetzowii* paraît très-voisin du *B. secundum* Maxim. in *Prim. flor. amur.* p. 202. On le distingue facilement de celui-ci par ses nucules beaucoup plus grandes, et surtout par le nombre des écailles situées à la gorge de la corolle. Ces écailles sont au nombre de dix dans le *B. secundum*, et de *cinq* seulement dans le *B. kusnetzowii*. Le *B. chinense* Bunge non Fish. et Mey. est une autre espèce affine, et spéciale au nord de la Chine.

ECHINOSPERMUM Swartz.

134. **E. lappula** Lehm. *Asperifol.* n° 94; Dec. in *Prodr.* X, p. 136; Bunge *Enum. chin. bor.* n°267; Boiss. *Flor. orient.* 4, p. 249; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 336; *Myosotis lappula* Lin.

Hab. : Champs sablonneux autour de Yan-taï. — Fl. et fr. 15 juillet.

Ar. géog. : Eur. bor., cent. et aust. — Asie bor. et occ. — Arménie, Lazistan, Transcaucasie, Perse, Sibérie altaique, Mongolie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly).— Japon. — Amériq. bor., Canada, Orégon. — Afriq. bor.

Obs. : Nos spécimens récoltés au Tché-foû n'offrent aucune différence avec ceux provenant de l'Europe centrale. Le facies en est absolument le même.

SOLANÉES Juss.

Lycium L.

135. **L. chinense** Mill. *Dict.* n° 5; Blume *Bijdraj.* p. 707; Dun.

in Dec. *Prodr*. XIII, p. 510; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 276; O. Debeaux *Flor. Shang-haï*, n° 79; Benth. *Flor. Hongkong*. p. 245; Sieb. et Zuccar. *Abhand. bayer. Acad. phil. class*. 4, p. 147; Miquel *Prol. jap*. p. 282; Franch. et Savat. *Enum. jap*. 1, p. 341; *L. barbarum* var. *chinense* Ait. *Hort. kew*. 1, p. 257 ; *L. barbarum* Thumbg. *Flor. jap.* 93; *sinice* Koû-ki-tzé, Koû-ki, Ti-koû-pi.

« Suffrutex humilis, parce ramulosus, in axillis foliorum spi-
» nescens, spinis brevibus; *ramis* pallide-albidis, acute angulatis,
» nunc diffusis prostratis, nunc virgatis pendulisque; *foliis* ternis
» vix petiolatis, basi attenuatis, late ovatis, acutis; *calicibus*
» subscariosis, 4-5 fidis, laciniis sæpe dentatis; *corolla* calice duplo
» longiore, flavo-viridescente; staminibus exsertis; *baccis* ovato-
» oblongis, rubro-coccineis. »

Hab. : Rochers micaschisteux du littoral, à la pointe de Tchéfoû et au-dessous du fort chinois. — Fl. et fr. juillet-août.

Ar. géog. : Chine (Hong-kong, Koûang-tong, Kiang-soû, Chansi, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon (Nangasaki, Yokohama). — Cochinch. — Natur. dans l'Eur. aust., France mérid. à Montpellier, Perpignan, etc.

NICOTIANA Tourn.

136. **N. tabacum** Lin. *Spec*. 258; Dun. in Dec. *Prodr*. XIII, p. 557; Regel *Tent. flor. ussur*. p. 110 ; Miquel *Flor. ind. batav*. 3, p. 560, et *Prol. fl. japon*. 281.

Var. *attenuatum* Dun. (*loc. cit.*) : foliis lanceolatis, acutis, basi attenuatis, inferioribus latioribus.

Hab. : Cultivé en grand dans la province du Chan-tong.

Ar. géog. : Origin. de l'Amér. aust. et cent., d'où il a été importé en Europe, en Asie, en Afrique, dans les îles de la Malaisie, aux Philippines et au Japon.

Obs. : Le tabac a été introduit à la Chine vers la fin du 16e siècle, et son usage en fut interdit par les empereurs de la dynastie des Mings. On le cultive aujourd'hui à l'île Formose, et dans les provinces méridionales et centrales de la Chine, ainsi que dans le Chan-tong. Le tabac récolté dans cette dernière province est très-estimé des Chinois, et il s'en fait un trafic considérable dans le petit port de Yan-taï.

On cultive aussi les *Nicotiana rustica* L. et *N. chinensis* Fisher. Cette dernière espèce nommée YÉ-YÊN et YÊN-TSÂO est beaucoup moins répandue dans les cultures que le *N. tabacum*. Miquel (*Prolusio floræ japonicæ*, p. 281) signale le *N. chinensis* comme étant spontané dans l'île de Kiû-siû au Japon.

Plusieurs autres solanées alimentaires sont cultivées au Tchéfoû. Je citerai principalement les suivantes : *Solanum tuberosum* L. (*sinice* HÔ-LAN-CHÔU et YANG-CHÔU) ; *S. melongena* L. (*sinice* KIA-TZÉ) ; les *Capsicum annuum* et *C. longum* L. (*sinice* LÔ-TSIÂO) très-fréquemment employés comme condiment dans la cuisine chinoise, etc.

SCROPHULARIÉES R. Brown.

LINARIA Juss.

137. **L. vulgaris** Mill. *Dict.* n° 1 ; Chavannes *Monog. Antirrh.* p. 131 ; Maxim. *Prim. fl. amur.* 205 ; Regel *Tent. fl. ussur.* 110; Turczan. *Flor. baik.-dahur.* 2, p. 328.

Var. chinensis Bunge *Ined.* in *Herb. Dec.* « Foliis anguste linearilanceolatis, lanceolatisve. »

Hab. : Champs cultivés du littoral, fossés humides autour de Yan-taï. — Fl. et fr. septembre.

Ar. géog. : Europe, Asie bor., Russie arct., Sibérie altaiq. et baikal., Daoûrie, Tartares Tongoûs, Mongolie. — Chine. — Prov. du Chan-tong (*O. Debeaux*) et du Pé-tché-ly vers les limites de la Mongolie et près de la grande muraille. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Amér. bor. à Boston.

Obs. : Le *L. vulgaris*, dont la station au Tché-foû me paraît être très-intéressante, n'a pas varié dans cette localité. Les nombreux spécimens que j'ai récoltés à Yan-taï ont tous les feuilles étroites linéaires-lancéolées, et les tiges simples ou peu rameuses au sommet. Il est à présumer que cette plante a été introduite avec les céréales dans cette partie du Chan-tong.

MAZUS Lour.

138. **M. rugosus** Loureiro *Flor. coch.* p. 385 ; Dec. in *Prodr.* X, p. 375; O. Deb. *Flor. Shang-haï*, n° 80; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 344; *Lindernia japonica* Thumbg.

Hab. : Champs sablonneux autour de Yan-taï, surtout dans les terres semées de blé noir (*Fagopyrum esculentum*). — Fl. et fr. 1-15 octobre.

Ar. géog. : Asie subtrop., cent. et bor., Indes-orient., Birmanie, Himalaya. — Iles de la Malaisie. — Cochinch. — Chine littor., Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly. — Japon. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

VERONICA L.

139. **V. spuria** Lin. *Spec.* 13; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 251; Turczan. *Flor. baik.-dahur.* 2, p. 339; Maxim. *Prim. amur.* 207; *V. paniculata* Lin. *Spec.* 18 (*pro parte*); Miquel *Prol. jap.* p. 51; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 348; G. Staunton *Plant. chin. exsicc.* (1794).

Forma A *angustifolia* Fisher in *Cat. horti. Gorin.*; Dec. in *Prodr.* X, p. 465.

« Herbacea, perennis, radice fasciculata; caulibus simplicibus, » vel superne parum ramulosis, 50-85 centim. altis, foliisque » adpresse puberulis, plerumque oppositis, lanceolatis, acutis, » irregulariter crenato-serratis, superioribus linearibus, apice » dentatis, basi angustatis; racemis longe paniculatis, panicula » conferta, pedicellis calice longioribus. »

Forma B *latifolia* O. Deb. in *Herb.* (1860).

« Foliis inferioribus 3-plo latioribus quam in præcedente, » serraturis minus profundis, margine ciliato-dentatis. »

Hab. : Collines sablonneuses au nord de Si-nen-kôo; pelouses maritimes sur la plage de Foû-chan-yên. — Fl. 7 août.

Ar. géog. : Eur. austro-orient., France orient., Italie sup., Hongrie. — Asie bor., Sibérie altaïque, Baïkalie, Daoûrie, Mongolie. — Chine bor. (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon.

SIPHONOSTEGIA Benth.

140. **S. chinensis** Bentham *Scrophul. indic.* p. 51, et in Dec. *Prodr.* X, p. 538; Hook. et Arn. *Bot. voy. Beech.* p. 203, tab. 44; Bunge in *Bull. soc. acad. St-Pétesb.* VII, p. 278; Maxim. *Prim. amur.* 208; Regel *Tent. fl. ussur.* 112; Sieb. et Zuc. *Fam. nat. jap.* 2, p. 21; Miquel *Prol. jap.* 53; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 350; *sinice* Lieoû-ki-noû, Loû-tsi-noû.

« Annua, herbacea, erecta, 30-45 cent. alta, *caulibus* rigidis » puberulis, simplicibus, racemo primario paniculam amplam effor- » mante; *foliis* alternis, apice caulium oppositis, pinnatisectis; » *calice* auguste tubuloso, sulcato, 10-costato, laciniis lanceola- » tis acutis, integris; *corolla* lutea, labio superiore incurvato, » inferiore trifido, palato triplicato.

» Flores sessiles, vel breve pedunculati, inferiores alterni, supe- » riores oppositi. »

Hab. : Collines micaschist. du littoral à Ki-tsen-sôo; falaises du cap de Tché-foû. — Fl. 10 août.

Ar. géog. : Chine bor. et aust. (Macâo, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

OROBANCHÉES L. C. Rich.

Orobanche L.

141. **O. ammophila** C. A. Meyer in Ledeb. *Icon. plant. flor. ross. et alt. illust.* tab. 389; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 320, et *Flor. alt.* 2, p. 454; Miquel *Prol. jap.* 287; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 353.

Hab. : Sur les rochers micasch. à la pointe de Tché-foû et autour du vieux fort, parasite sur les racines de l'*Artemisia capillaris*. — Fl. 2 septembre.

Ar. géog. : Asie bor. et or., Sibérie altaïque près du fleuve Irtysch, Sôongarie à Irkutsch, désert de Kirghyz. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Province de l'Amour et de l'Ussuri. — Corée. — Japon.

Obs. : Dans l'*O. ammophila* du Tché-foû, les bractées sont un peu plus courtes que dans la plante de Sibérie et elles atteignent à peine le milieu de la corolle. Sa taille est moins élevée (8 à 10 centim.) et sa villosité moins dense. L'épi florifère est *un peu velu-laineux* dans tous nos échantillons.

BIGNONIACÉES R. Brown.

Sesamum L.

142. **S. indicum** Dec. *Plant. rar. Genèv.* p. 18, tab. 5, et in *Prodr.* IX, p. 250 ; Miquel *Prol. jap.* 286.

Forma *subindivisa* Dec. (*loc. cit.*); *S. orientale* Lin. *Spec.* 883 ; O. Deb. *Flor. Shang-haï*, n° 75 ; *sinice* Hoû-mâ, Tché-ma-tzé.

Hab. : Cultivé en grand sur les collines sablon. au-dessus de Si-nen-kôo, de Ki-tsen-sôo et de Yan-taï, ainsi que dans presque toute la province du Chan-tong.

Ar. géog. : Asie cent., or. et occ., Indes-orientales. — Java. — Chine (Tché-kiang, Kiang-soû, Kiang-nan, Chan-tong, Pé-tché-ly, etc.). — Japon (Kiû-siû). — Afriq. or., occ. et subtrop. — Égypte, Sénégal, Bénin, Fernando-Pô, etc. — Amér. intratrop.

LABIÉES Juss.

Plectranthus L'Hérit.

143. **P.** (*Isodon*) **Pekinensis** Maxim. *Prim. fl. amur.* p. 213.

« Herbaceus, *radice* bisannua ? vel potius perenni ; *caulibus* » erectis simplicibus, aut superne ramulosis, tenuiter puberulis, » 40-50 centim. altis, racemis subfastigiatis, inflorescentiam » corymboso-paniculatam efformantibus ; *foliis* triangulari-ovatis, » acutis, inferioribus caulinisque longe acuminatis, in petiolum » medio alatum subito attenuatis, reticulato-venosis, ad venas » utrinque puberulis, grosse crenato-dentatis, serraturis obtusis, » superioribus subglabris ; *bracteis* pedunculos æquantibus vel » paulo superantibus, ovato-acutis, integris ; cymis 3-5 floris, » pedunculis ramulos subæquantibus; *calicis* laciniis 5, incano- » pubescentibus, pedicello brevioribus ; *corollæ* tubo basi deflexo, » superne gibbo inflato calice duplo longiore, labio superiore » quadrilobato, quam inferior ovali-ellipticum recurvatumque bre- » viore ; *staminibus* exsertis ; calice fructifero deflexo, aperte » campanulato, subbilabiato, obsolete striato ; *nuculis* ovato-rotun- » datis, obtusis. Flores roseo-purpurei (*Maxim.*).

Forma A *floribunda* : caulibus ad medium ramosis ; calicibus pedicellisque dense incanescentibus;

Forma B *paniculata* : caulibus simplicibus, inflorescentia paniculata, brevi ; calicibus pedicellisque subglabris vel puberulis.

Hab. : Région mont. du Tché-foû (900 à 1,000) mètres d'alt. dans les fissures des roches granit. ou micasch. — Fl. et fr. 16 septembre.

Ar. géog. : Chine bor., le Chan-tong *(O. Deb.)*, Pé-tché-ly à Péking (*Maxim.*).

Obs. 1 : Cette rare espèce, dont je dois le nom à l'obligeance de M. A. Franchet, convient de tout point à la description de M. Maximowicz dans sa *Flora amurensis*. Toutefois, j'ai observé au Tché-foû deux formes bien distinctes qui doivent être rapportées à la même plante : l'une (*forma floribunda*) à tiges rameuses au sommet, et supportant une belle touffe de fleurs subpaniculées d'un rose pourpré, à calices et pétioles couverts d'un duvet blanc-tomenteux ; l'autre (*forma paniculata*) à tiges simples et terminées par une panicule florale courte, composée de verticilles rapprochés de 2 à 4 fleurs naissant à l'aisselle des feuilles, et à calices simplement pubérulents.

Obs. 2 : Il est à présumer qu'une autre espèce de *Plectranthus*, le *P. amethystoïdes* Benth., et dont je possède un exemplaire récolté par Georges Staunton en 1793 dans le Kiang-nan, sur les limites du Chan-tong, se rencontrera dans la partie occidentale de cette dernière province. En voici une courte diagnose :

P. amethistoïdes Benth. *Monog. labiat.* p. 45 et in Dec. *Prodr.* XII, p. 61.

« Herbaceus, caule erecto pedali, superne ramoso, pubescente ; » foliis distantibus, ovato-rotundatis, crenatis, puberulis, longe » angustatis, petiolo communi cuneato-dilatato; floribus laxe » paniculatis, bracteis ovatis; calicibus fructiferis cæruleis, erec- » tis, campanulatis, subglobosis, laciniis brevibus ovatis, acutis, » venosis. An perennis ? »

MENTHA L.

144. **M. arvensis** Lin. *Spec.* 806, var. *vulgaris* Benth. in Dec. *Prodr.* XIII, p. 178, et *Flor. Hongkong.* 276; Maxim. *Prim. fl. amur.* 215; Regel *Tent. fl. ussur.* 114; Miquel *Prol. fl. japon.* 37; *sinice* Po-hô.

Forma *chinensis* O. Deb. *in Herb.*; *Mentha arvensis* var. *vulgaris* Benth. et Miq. (*loc. cit.*) *pro parte.*

« Planta chinensis præsertim notanda *radice* repente stoloni- » fera, *caulibus* simplicibus, 20-50 centim. altis, erectis (nunquam » prostratis), rarius ad medium ramosis, ramis patentibus, *foliis* » que plus minus hirsuto-puberulis, *foliis* utrinque pubescentibus » supra subglabris, longe petiolatis, basi attenuatis, 4-5 centim. » longis, 10-15 millim. latis, oblongis vel anguste ellipticis, acutis » serratisque, *verticillis* inferioribus pedunculatis, cæteris sessili-

» bus, *floribus* pedicellatis, pedicellis calicibusque hirtellis, seu » laxe puberulis. »

Hab. : Prairies humides du littoral à Yan-taï et sur la plage de Ki-tsen-sôo. — Fl. 19 août.

Ar. géog. : Eur. — Asie bor., cent. et or., Sibérie, Altaï. — Indes-orient. — Ceylan. — Iles Philipp. — Chine bor. et aust. (Hong-kong, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Iles de l'Océan atlant. (Madère). — Amér. bor.

THYMUS L.

145. **Th. serpillum** Lin. *Spec.* 825 ; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 345 ; Turczan. *Flor. baik.-dahur.* 2, p. 399 ; Maxim. *Prim. amur.* 217 ; Regel *Tent. fl. ussur.* p. 116 ; Trautv. et Mey. *Flor. Ochotsk.* 72 ; A. Gray *Bot. jap.* 402 ; Miquel *Prol. jap.* 38 ; *Th. angustifolius* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 290.

Var. *vulgaris* Benth. in Dec. *Prod.* XII, p. 201 ; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 367.

« Planta speciminibus indicis simillima, caulibus prostratis, » stolones longissimos efformantibus, dense hirtellis, foliis oblon-» go-lanceolatis, basi ciliatis, infra venosis, venis 3 prominulis, » calicis laciniis ciliatis. »

Hab. : Les basses collines micasch. ou sablonn. au-dessus du village de Si-nen-kôo, près de la *pagode neuve* (250 à 350 mèt. d'alt.) — Fl. 12 juillet.

Ar. géog. : Eur. bor., cent. et aust. — Régions caucasiques et caspiennes. — Asie bor., cent. et or. — Himalaya, Sibérie alt., Daoûrie, Mongolie. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour, de l'Ussuri et de l'Ochotsch ; Ajan. — Japon. — Afriq. bor. et subtrop. — Abyssinie. — Amér. bor.

Obs. : Le *Thymus serpillum* des collines du Tché-foû est de tout point semblable aux échantillons provenant du Japon. Miquel fait toutefois remarquer (*loc. cit.*) qu'il existe une légère différence entre la plante du Japon et celle de l'Amour, différence qui lui paraît insuffisante pour constituer une espèce nouvelle. Dans tous les échantillons du *Th. serpillum* de Chine et du Japon, les glandules des feuilles sont déprimées, et forment une petite cavité à la surface du parenchyme, tandis que ces mêmes glandules sont saillantes dans la plante de l'Amour et de l'Ussuri.

CALAMINTHA Mænch.

146. **C.** (*clinopodium*) **chinensis** Benth. in Dec. *Prodr.* XIII, p. 233; Maxim. *Prim. amur.* 217; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 369; Rob. Fortune *Plant. chin. exsicc.* A, n° 90; *Melissa repens* var. Hook. et Arn. *Bot. voy. Beechey*, 268; *Calamintha clinopodium* var. *chinensis* Miquel *Prol. fl. jap.* 39.

« Herbacea, annua, *caulibus* erectis simplicibus, vel rarius basi » binis, 45-50 centim. altis, pilis albido-fuscis, retrorsum adpressis » præsertim ad angulos instructis; *foliis* ovato-oblongis petiolatis, » grosse crenato-serratis, basi cuneatis, 30-40 millim. longis, 20 » mill. latis, valde puberulis, pube rufescente adpressaque; *verti-* » *cillastris* pedunculatis, multifloris, bracteis subulatis calicem » æquantibus. »

Hab. : Prairies sablonn. et humides du littoral; bords des torrents qui se déversent dans la mer, près de Ki-tsen-sôo. — Fl. 13 août.

Ar. géog. : Chine bor. (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Iles Lôo-chôo. — Prov. de l'Amour. — Japon.

Obs. : Espèce bien différente du *C. clinopodium* par ses feuilles plus fortement dentées, par ses bractées plus courtes et ses fleurs de moitié plus petites (*A. Franchet*).

SALVIA L.

147. **S. miltiorhyza** Bunge *Enum. pl. chin. bor.* n° 284; Benth. in Dec. *Prodr.* XIII, p. 277; *sinice* TAN-SENG, TAN-SAN.

« Planta tchefouensis *humilis*, *radice* miniata, perenni; *caule* » herbaceo, simplici, erecto, 20 *centim.* alto, hirsuto-piloso; *foliis* » amplis pinnatisectis, segmentis 3, petiolatis ovatis, cuneatis, ul- » timo majore, margine grosse crenato-dentatis, utrinque pubes- » centibus, petiolis hirsutis; *verticillis* multifloris, in spicam ter- » minalem laxamque dispositis; *calice* campanulato, glanduloso » villoso, tribolo, lobis cuspidatis; *bracteis* lanceolatis, pedicellis » brevioribus; *corolla* magna, cærulea, calicem triplo superante » extus subvillosa; *staminibus* styloque longe exsertis. Semina » non vidi. »

Hab. : Collines micasch. au-dessus de Ki-tsen-sôo et de Si-nen-kôo. — Fl. 20 juillet.

Ar. géog. : Chine bor. et cent. (Chan-si, Chan-tong et Pé-ché-ly).

Obs. : La plante du Tché-foû ne diffère de la forme typique décrite par Bunge, que par ses tiges hautes de 20 à 30 centim. au plus, et non de 75 cent. à un mètre de hauteur. Le *S. miltiorhyza* est une fort belle plante, à fleurs grandes d'un bleu foncé, et très-connue des médecins chinois. Ceux-ci attribuent des propriétés toniques et reconstituantes à ses racines de couleur rouge-foncée, et qu'ils considèrent comme étant l'une des *cinq quintessences*. Je dois ajouter que ces propriétés dues probablement à la couleur rouge de la racine sont purement imaginaires.

148. **S. plebeia** R. Brown *Prodr.* p. 501; Benth. in Dec. *Prodr.* XII, p. 356, et *Flor. Hongkong.* 277; O. Deb. *Flor. Shang-haï*, n° 84; Miquel *Prol. jap.* 40; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 372; *S. minutiflora* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 285; *sinice* Tchoûi-tzé, Kin-kâ.

Hab. : Les prairies humides au bord de la mer; fossés autour de Yan-taï. — Fl. 16 juillet.

Ar. géog. : Asie cent. et subtrop., Indes-orient., Ceylan. — Chine (Hong-kong, Fô-kien, Kiang-soû, Chan-tong, Pé-ché-ly). — Iles Philipp. — Nouv.-Hollande. — Japon (Nippon et Kioû-sioû).

SCUTELLARIA L.

149. **S.** (*Stachymacris*) **macrantha** Fisher in Reichbch. *Icon. bot.* V, tab. 488; Benth. in Dec. *Prodr.* XII, p. 424; Maxim. *Prim. amur.* 218; Turczan. *Fl. baik.-dahur.* 2, p. 413; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 377; *S. grandiflora* Adams ex Bunge in *Enum. chin. bor.* n° 293, non Sims.; *S. baikalensis* Georgi in Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 397; *S. lanceolaria* Miquel *Prol. jap.* 43.

Var. pubescens O. Debx. in *Herb.* (1860).

« Herbacea, basi fruticosa, radice crassa perenni; *caulibus* erec-
» tis, simplicibus, superne ramulosis, pube albo-rufescente valde
» instructis, 50-60 cent. altis; *foliis* oppositis, breve petiolatis
» sessilibusve, anguste lanceolatis, acutis, integris, supra atro-
» virentibus, hispidis, subtus fusco-pubescentibus, margine cilio-
» latis, floralibus caulinisque conformibus; *floribus* apice ramo-

» rum aggregatis, oppositis, unilateralibus ; *calicibus* villoso-
» pubescentibus, pedicellos æquantibus, lobis obtusis.
» Corolla cærulea ampla, 30 millim. longa, extus puberula; tubo
» longiusculo superne dilatato ; lobis lateralibus parvis, lobo me-
» dio convexo, galeam subæquante. Antheræ albo-villosæ. Semina
» atra, minutissima, subreniformia, granulosa, dorso unisulcata. »

Hab. : Basses collines micaschist. et région montagneuse boisée, au-dessus de Ki-tsen-sôo et de Si-nen-kôo (200 à 450 mèt. d'alt.) — Fl. 13 août, fr. 6 septembre.

Ar. géog. : Asie bor. et or., Sibérie alt., Daoûrie à Nertschinsk près du fleuve Argun. — Mongolie. — Chine (Chan-tong et Pé-tchély près de la grande muraille). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon (Nippon).

Obs. : Notre variété *pubescens* diffère de la forme typique (*ex descript. Benthamiana*) par la villosité plus dense de toutes ses parties, et par les tiges et les feuilles couvertes d'un duvet fin, serré et roussâtre, et non *subglabres*. Mais Turczaninow et Ledebour, qui ont mieux connu cette plante, lui atribuent des tiges pubescentes. La description du *S. lanceolaria* par Miquel dans son *Prolusio* lui convient exactement, à l'exception toutefois de la *glabrescence* des tiges, des rameaux et de la face supérieure des feuilles qui a été observée dans la plante du Japon. Ce caractère spécial de la villosité du *S. macrantha* dans le Tché-foû ne me paraît pas suffisant pour constituer une espèce distincte. A mon avis, ce n'est qu'une forme locale, et susceptible de variation selon son habitat.

Le *S. macrantha* est une plante vraiment remarquable par ses épis floraux denses, terminaux, et par ses fleurs grandes d'un bleu-foncé. M. A. Franchet m'a assuré (*in litteris*) qu'il n'existe aucune différence appréciable avec l'espèce du Japon, et celle qui est cultivée au Jardin du Muséum de Paris, laquelle provient de graines envoyées par le botaniste Fisher. Le nom de *S. lanceolaria* de Miquel fait évidemment double emploi avec celui de *S. macrantha* de Fisher qui est plus ancien, et qui doit avoir la priorité dans la synonymie.

150. **S. scordiifolia** Fisher *Index semin. hort. Petrop.* p. 62; Benth. in Dec. *Prodr.* XII, p. 425; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 398; Maxim. *Prim. amur.* 219; Miquel *Prol. jap.* 42; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 377.

Forma *pubescens* Miq. *(loc. cit.)*.

» Caulibus, foliis, calicibus pedicellisque valde puberulis; pilis » albidis, densis adpressisque. »

Hab. : Sables maritimes sur la plage de Ki-tsen-sôo et de Yan-taï. — Fl. 30 juillet.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie alt., Baikalie à Irkutsk et Selinginks, Daoûrie, Mongolie, Kamtschatka. — Chine (Chan-tong et Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon.

LEONURUS L.

151. **L. sibiricus** Lin. *Spec.* 818; Benth. in Dec. *Prodr.* XII, p. 501, et *Flor. Hongkong.*, 278; O. Deb. *Flor. Shang-haï,* n° 87; Franch. et Savat. *Enum.* 1, p. 380; *sinice* TCHONG-KOÛEI-TZÉ, YÉ-MOÛ-N'GAI, KÉ-KOÛEI.

Hab. : Prairies et fossés aquatiques dans toute la plaine du Tché-foû. — Fl. et fr. août et septembre.

Ar. géog. : Régions intertrop. et temp. des deux mondes : Afriq. cent. — Amér. cent. — Asie bor., subtrop. et or. — Cochinch. — Chine bor., cent. et aust. — Mongolie, Daoûrie, Amour et Ussuri. — Japon, Malaisie, îles Philipp., Java, etc. — Afriq. occ., Sénégal, Guinée.

Obs. : Le *L. sibiricus* est très-répandu dans toute la Chine, et varie beaucoup selon ses diverses stations. On le rencontre à feuilles plus ou moins laciniées, subglabres ou pubescentes, ou blanches-tomenteuses en dessous, à verticilles plus ou moins multiflores, lâches ou serrés. Les arètes qui terminent les divisions du calice varient également quant à la longueur de l'*acumen*, lequel dépasse souvent le tube de la corolle, ou l'égale parfois à peine.

VERBÉNACÉES Juss.

VERBENA

152. **V. officinalis** Lin. *Spec.* 29; O. Deb. *Flor. Shang-haï,* n° 88; Miquel *Prol. jap.* 29; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 217; G. Staunton *Plant. chin. exsicc.* (1793); *sinice* MA-PIEN-TSÂO.

Hab. : Champs sablonn. et cult. à Yan-taï. — Fl. juillet-août.

Ar géog. : Eur.—Afriq. bor., occ. et aust.—Amér. bor. et cent. —Asie or. et subtrop. —Indes-orient.— Chine : Amoy, Shang-haï et Tché-foû (*O. Deb.*). — Japon.

VITEX L.

153. **V. ovata** Thumbg. *Fl. jap.* 257; Benth. *Fl. Hongkong.* 273; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, p. 28; Miquel *Prol. jap.* 30; Hook. et Arn. *Bot. voy. Beechey,* p. 206, tab. 17; *V. repens* Blanco *Fl. de las filipp.* 513; *V. trifolia* Lin. *Suppl.* 293; Dec. *Prod.* XI, p. 683, var. *unifoliata* Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 260.

Hab. : Sables marit. du Tché-foû; dunes de Foû-chan-yên; falaises micasch. de N'gin-haï-tchéoû au cap Chan-tong. — Fl. et fr. 4-18 septembre.

Ar. géog. : Asie intertrop. et or., Indes-orient., Ceylan. — Chine bor. et aust. (Hong-kong, Koûang-tong, Chan-tong). — Iles de l'Océan indien, Maurice, Seychelles. — Iles Philipp. — Nouv-Hollande. — Japon (Kioû-sioû).

Obs. : Le *Vitex ovata* de Thumberg qui est considéré dans le *Prodromus* comme une simple variété *unifoliata* du *V. trifolia* L., constitue, à mon avis, une espèce parfaitement distincte en Chine et au Japon. Celle-ci est nettement caractérisée par ses tiges rampantes couchées sur le sol, à rameaux courts et redressés, par ses feuilles *toujours simples*, obovales-elliptiques, entières, cunéiformes à la base et atténuées en un court pétiole, vertes pubescentes en dessus, d'un blanc tomenteux en dessous, par ses fleurs disposées en une panicule terminale courte, de 4 à 6 fleurs seulement, etc.

154. **V. incisa** Lamk. *Dict.* 2, p. 605; Dec. *Prodr.* XI, p. 684; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 295; *V. negundo* Lin. ex Benth. *Flor. Hongkong.*, et *V. bicolor* Wild. *Spec.* 273, *pro parte; sinice* Min-king, Hoûang-kin, Tsin-tsâo.

Hab. : Sables maritimes et terres incultes, dans la plaine de Yan-taï; sur les nombreux tumulus autour de Ki-tsen-sôo. — Fl. 1-15 août.

Ar. géog. Chine bor., cent. et aust. : Hong-kong, Koûang-tong, Tché-kiang, Kiang-si (*abbé David*), Chan-si, Hô-nan, Chan-tong, Pé-tché-ly, etc. — Mongolie. — Asie subtrop ex Cl. Bentham.

Obs. : Cette remarquable espèce paraît être répandue dans les provinces boréales et centrales de la Chine. Elle est *endémique* au Tché-foû, et en si grande abondance, qu'elle caractérise pour ainsi dire la végétation littorale de cette contrée.

PRIMULACÉES Vent.

Lysimachia L.

155. L. (*Ephemerum*) **barystachys** Bunge *Enum. chin. bor.* n° 298 ; Duby in Dec. *Prodr.* VIII, p. 62; Turczan. *Enum. chin. bor.* n° 165; Maxim. *Prim. amur.* 193 ; Regel *Tent. fl. ussur.* 103, tab. 9, fig. 1-3 (*optima*) ; Miquel. *Prol. jap.* 284; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 301.

« Herbacea, annua, *caulibus* erectis, simplicibus, 30-40 centim. » altis, undique foliosis ; foliis pedunculisque hispido-puberulis ; » *foliis* lineari-oblongis vel oblongo-lanceolatis, basi attenuatis, » utrinque puberulis, subtus pallidioribus; *inflorescentia* termi- » nali, spiciformi ; *spica* densa, in anthesim nutante ; bracteis » lineari-subulatis, puberulis, pedicellos superantibus; *corolla* » albida, laciniis oblongo-linearibus, obtusis, erectis ; *staminibus* » brevibus inclusis, filamentis pubescentibus, basi dilatatis. »

Hab. : Les basses collines micasch. et les pelouses sablonn. dans la région mont. infér. au-dessus de Si-nen-kôo (200 à 350 mèt. d'alt.). — Fl. 13 août-6 septembre.

Ar. géog. : Chine bor. (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Mongolie. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon.

Obs. : Plante bien caractérisée par son inflorescence en épi court dense, terminal et recourbé-penché vers son milieu pendant la floraison. Son aire de dispersion s'étend depuis le nord de la Chine jusqu'au Japon, par une ligne qui passerait à travers les provinces de l'Amour, de l'Ussuri et du Chan-tong.

Apochoris Duby.

156. **A. pentapetala** Duby in Dec. *Prodr.* VIII, p. 67; *Lysimachia pentapetala* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 299.

« Herbacea, annua, *caulibus* gracilibus, erectis, subglabris, » apice puberulis, 40-50 centim. altis, laxe ramosis ; *foliis* sparsis

» lineari-lanceolatis, acutis, in petiolum attenuatis, inpunctatis,
» supra glabris virentibus (in sicco pallidioribus); *corolla* penta-
» petala, alba, minuta, *petalis distinctis; capsula* subglobosa cali-
» cem multo superante, stylo maturitate persistente coronata;
» *seminibus* atris, parvis, subglobosis, ruguloso-pluricostatis. »

Hab. : Les prairies sabl. du littoral, à Yan-taï, Ki-tsen-sôo, etc. — Fl. 13 août, fr. 6 septembre.

Ar. géog : Chine bor. (Chan-tong et Pé-tché-ly. — Mongolie. — Chine.

Obs. : Le genre *Apochoris*, limité à cette seule espèce, est nettement caractérisé par ses pétales séparés et entièrement distincts entr'eux. Dans la diagnose de ce genre, Duby assure *(loc. cit.)* que les capsules renferment 5-7 graines membraneuses-ailées, les ailes étant au nombre de trois. Cela existe en effet, dans les capsules dont les graines sont avortées et stériles. Mais dans les capsules fructifères fertiles, il n'y a qu'*une seule graine* subglobuleuse, à 4-5 côtes fortement rugueuses à leur surface.

PLUMBAGINÉES Juss.

Statice L.

157. **S. sinensis** de Girard in *Ann. scienc. nat.*, série 3, vol. 2, p. 329; Boiss. in Dec. *Prodr.* XII, p. 642; Benth. *Fl. Hong-kong.* 281; *S. Fortunei* Lindl. in *Bot. regist.* (1845), tab. 63; R. Fortune *Plant. chin. exsicc.* n° 130.

Hab. : Marais salés et pâturages saumâtres du littoral, au nord de Yan-taï. — Fl. 14 septembre.

Ar. géog. : Chine marit., Hong-kong, Fo-kien à Amoy, Tché-kiang, Chan-tong, etc.

158. **S. Franchetii** O. Debeaux *Mss.* et *in Herb.* (1873).

Icon. nostra, tab. 1.

« Herbacea, *radice* crassa, perenni; *caulibus* erectis, 30-50 cen-
» tim. altis, glabris, striatis, in parte superiore ramosis, ramis
» erectis, laxe dichotomis, corymbum amplum efformantibus, ra-
» mulis inferioribus vel ad dichotomias erectis, minutis curvulis,
» aut apice furcatis sterilibusque; *foliis* radicalibus obovatis-spa-
» thulatis, in petiolum breve attenuatis, margine undulatis, apice
» obcordatis, caulinis semiamplexicaulibus, ovato-lanceolatis; *spi-*

» *culis* bifloris in spicas breves subscorpioïdeas congestis ; bracteis » virentibus, late membranaceo-marginatis, inferiore minima obo- » vata, apiculata, inferiore fere 4-plo longiore oblonga ; *calicis* » tubo piloso, limbo albido, amplo, calice æquilongo, obtuse » 5-lobato, ad costas 10-plicato ; *corolla* aurea.

» Species pulcherrima et valde distinctissima, habitu *S. bico-* » *loris*, sed differt caulibus cylindricis, glabris, striatis nec angulo- » sis, ramisque glabris, teretibus, subcylindricis nec ancipitibus. »

Hab. : Rochers micaschisteux du littoral, à la pointe du Tché-foû. — Falaises au-dessus de Ki-tsen-sôo et au cap Chan-tong près de N'gin-haï-tchéoû. — Fl. 10-30 juillet 1860.

Ar. géog. : Chine bor., Chau-tong (*O. Deb.*) ; Mandchourie (*Swinhoë*).

Obs. : Notre *Statice Franchetii*, l'une des plantes les plus remarquables du Tché-foû, et que je me fais un devoir de dédier à M. A. Franchet, l'un des auteurs de l'*Enumeratio plantarum japoniæ*, comme témoignage de ma vive reconnaissance, croît abondamment sur les falaises du Chan-tong. M. E. Boissier, de Genève, à qui je l'ai communiqué pour avoir son avis, trouve cette espèce fort distincte du *S. chinensis*, et surtout du *S. bicolor* avec lequel il serait facile de la confondre au premier abord.

Le savant monographe du genre *Statice*, dans le *Prodromus* de de Candolle, attribue (*Prodr.* XII, p. 642) au *S. bicolor* des tiges anguleuses et pour ainsi dire *à deux faces*. Bunge ne mentionne pas cette particularité dans sa description ; il dit seulement « *ramis interne latere planiusculis.* » M. Hance assure, au contraire, que les spécimens du *S. bicolor* récoltés sur les rivages de Tâ-lien-whân en Mandchourie par M. Swinhoë offrent des tiges arrondies dans toute leur étendue, et ceux-ci doivent se rapporter évidemment à notre *S. Franchetii* et non au *S. bicolor*.

PLANTAGINÉES Juss.

Plantago L.

159. **P. asiatica** Lin. *Spec.* 163 ; Ledeb. *Flor. ross.* 2, p. 479, et *Flor. alt.* 1, p. 143 ; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 384 ; *P. major* var. *asiatica* Decne in Dec. *Prodr.* XIII, p. 294 ; Miquel *Prol. jap.* 283 ; *P. exaltata* Bunge *Enum. chin. bor.* n° 305, non Hornem. ex Regel ; *sinice* Tché-tsian-tsaô, Lioû-loû, Lioû-kia.

Hab. : Champs sablonneux autour de Yan-taï. — Juillet.

Ar. géog. : Asie subtrop., bor. et or., Sibérie alt., Baikal, Mongolie. — Chine (Macâo, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Japon. — Iles de l'Océan indien, Maurice, Java. — Amér. bor. et aust., Bahia, etc.

Obs. : Le *P. asiatica* est considéré par Miquel et M. Decaisne comme une simple variété du *P. major*. Il est facile de le distinguer de celui-ci par ses proportions plus grêles, par ses feuilles plus petites, étalées-redressées, et atténuées en un long pétiole, par son épi grêle, lâche à la base, par ses bractées deux fois plus courtes que le calice, celui-ci égalant ou dépassant à peine la corolle à lobes aigus acuminés, et enfin par ses capsules fructifères plus petites et arrondies, ses graines moins nombreuses, etc.

160. **P. media** Lin. *Spec.* 163 ; Decne in Dec. *Prodr.* XIII, p. 697 ; Ledeb. *Flor. alt.* 1, p. 146 ; A. Gray *Plant. jap. Perry exped.* 316 ; *sinice* Ki-kia.

Hab. : Champs sablon., cultures, décombres autour de Yan-taï. — Fl. 14 juillet.

Ar. géog. : Toute l'Europe. — Asie bor. et or., Sibérie alt. — Chine (Chan-tong). — Japon à Hakodadé.

CHÉNOPODÉES Vent.

Atriplex Gærtn.

161. **A. littoralis** Lin. *Spec.* 1494; Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 97 ; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 697, et *Flor. alt.* 4, p. 311 ; Turcz. *Flor. baik.-dahur.* 2, p. 24 ; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 315; Maxim. *Prim. amur.* 223 ; Miquel *Prol. jap.* 126 ; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 387.

Hab. : Fossés et sables inondés par la mer, dans la baie de Yan-taï. — Septembre.

Ar. géog. : Eur. litt. — Asie bor., Sibérie alt. sur les rives de l'Irtysch, Baikalie, Daoûrie. — Chine bor. (Chan-tong, Pé-tché-ly). — Prov. de l'Amour. — Japon (Decima). — Afriq. bor.

AGRIOPHYLLUM M. Bieb.

162. **A. squarrosum** Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 139 ; *Corispermum squarrosum* Lin. *Spec.* non Bieb. ; *C. pungens* Vahl *Enum.* 1, p. 17 ; *Agriophyllum arenarium* M. Bieb. *Flor. taur.-cauc.* 3, p. 6, ex Moq. !

Hab. : Collines sablonneuses et dunes marécageuses au nord de la baie de Yan-taï; plage de Foû-chan-yên. — Septembre.

Ar. géog. : Eur. orient., Russie aust. sur les sables du Wolga *(M. Bieb.)*. — Asie bor., Sôongarie sur les rives du fleuve Lepsa *(Karel.* et *Kiril.)*. — Chine au Tché-foû (*O. Debeaux*).

CORISPERMUM Juss.

163. **C. Stauntoni** Moq. *Chenop. enum. monog.* p. 104, et in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 140; Staunton *Plant. chin. exsicc.* (1793) sub *Corispermo*.....

Hab. : Sables maritimes sur la plage de Ki-tsen-sôo. — Fl. juillet.

Ar. géog. : Chine : Prov. du Chan-tong (*G. Staunton* !), le Tché-foû (*O. Debeaux*).

CHENOPODINA Moq.

164. **Ch. maritima** Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 161, var. A *vulgaris; Schoberia maritima* C. A. Meyer in Ledeb. *Flor. alt.* 1, p. 400; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 311; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 388; *Suæda maritima* var. *vulgaris* Moq. *Chen. enum.* p. 128; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 186; *Chenopodium maritimum* Lin.

Hab. : Fossés saumâtres ou inondés par la mer, et marais salés au nord de Yan-taï. — Août.

Ar. géog. : Eur. marit. — Asie bor., or. et occ., Sibérie alt., Baikal. — Chine litt., Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly. — Japon. — Afriq. bor. et or. — Amér. bor.

SALSOLA Gærtn.

165. **S. kali** Lin. *Spec.* 322; Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 187; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 747, et *Fl. alt.* 1, p. 392; Turczan. *Flor. baik.-dahur.* 2, p. 45; Maxim. *Prim. amur.* 227.

Var. A *vulgaris* Auct. omn.

« Glabra, diffusa, ramosa, ramis inferioribus erectis vel patenti-
» bus, ramo primario 30-40 centim. alto, adscendente-erecto; flo-
» ribus axillaribus pentandris, solitariis; sepalis acuminatis,
» margine membranaceis, nervosis, roseo-coloratis, alas patentes
» æquantibus. »

Var. B *spicata* O. Debx. *in Herb.* 1860.

« Humilior, glabra, atro-viridis, e basi ramosa, ramulis omnibus » prostratis seu prostrato-erectis, 10-15 centim. elongatis, spicam » gracilem apice densam atque sensim clavatam efformantibus. »

Hab. : Sables maritimes, sur la plage de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo. — Fl. 10-30 août.

Ar. géog. : Eur. marit. — Afriq. bor. — Amér. bor. — Asie bor. et or., Sibérie altaïque, Baikal. — Chine : le Chan-tong (*O. Debx.*). — Prov. de l'Amour.

Obs. : La forme *vulgaris* du *S. kali* n'offre aucune différence avec la plante de l'Europe maritime. Il n'en est pas de même de notre variété *spicata*, que l'on serait tenté de prendre au premier abord pour une espèce distincte, tant son *habitus* et son *facies* diffèrent de la forme typique.

Cette variété *spicata* est une petite plante rameuse à la base, et à rameaux couchés-redressés qui ne dépassent pas 8 à 15 centimètres en longueur. L'épi floral commence à la naissance même des rameaux. D'abord grêle et lâche à la base, il devient plus dense et plus fourni vers le sommet, et se termine en forme de massue. Tous les autres caractères sont ceux du *S. kali*, dont la plante chinoise n'est qu'une forme remarquable. Sa floraison est d'environ trois semaines plus tardive que dans la variété *vulgaris*, et dans les mêmes localités.

On cultive dans tous les jardins pour l'usage alimentaire le *Spinacia oleracea* L., *sinice* Pô-ling et Pô-tsaï, ainsi que diverses variétés de Betteraves *Beta vulgaris* L., *sinice* Tâ-song-lô-pôu.

AMARANTHACÉES R. Brown.

Celosia L.

166. **C. argentea** Moq. in Dec. *Prod.* XIII, 2, p. 242 ; Benth. *Flor. Hongkong.* 284 ; Thumbg. *Flor. jap.* 106 ; Sieb. et Zuc. *Fam. nat. jap.* 2, p. 85 ; Miq. *Prol. jap.* 63 ; Franch. et Sav. *Enum. jap.* 1, p. 389 ; *sinice* Tsin-tsiang, Tsin-hiông-tzé.

Var. A *vera* Moq. (*loc. cit.*) ; *C. argentea* Lin. *Spec.* 296 ; foliis inferioribus caulinisque lineari-lanceolatis.

Var. B *margaritacea* Moq. (*loc. cit.*) ; *C. margaritacea* Lin. ; Miquel *Prol. jap.* 63 ; foliis ovatis vel ellipticis, acutis, basi cuneatis.

Hab. : Champs d'orge et de panic (*Panicum miliaceum*), dans la

grande presqu'île sablonneuse, au nord de Yan-taï. — Fl. 4-10 septembre.

Ar. géog. : Régions intertrop. des deux-mondes ; Asie : Indes-orient., Malabar, Ava, Népaul. — Cochinch. — Chine, Hong-kong, Chan-tong. — Japon. — Iles de la Malaisie, Java, Timor, etc. — Afriq. subtrop., Égypte, Nubie, Nigritie, Saint-Thomas. — Amér. cent. et aust., Maryland, Havane, Bahia, etc.

Obs. : Les variétés *vera* et *margaritacea* ne sont que des formes à feuilles plus ou moins larges de la même espèce, et elles doivent être réunies, ainsi que Moquin et Miquel l'ont déjà fait avec raison.

AMARANTHUS Tourn.

167. **A. caudatus** Lin. *Spec.* 1400 ; Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 255 ; Wild. *Monog. amarant.* 36 ; Maxim. *Prim. amur.* 227 ; Miquel *Prol. jap.* 64 ; Franch. et Savat. *Enum. jap.* I, p. 390.

Var. *albiflorus* Moq. (*loc. cit.*) ; G. Staunton, *Plant. chin. exsicc.* (1793) ; *sinice* MA-TCHÉ-YÊN.

Hab. : Cultivé dans les jardins comme plante alimentaire, et subspontané autour des habitations.

Ar. géog. : Régions intertrop. des deux-mondes. — Asie : Indes-orient., Ceylan, Népaul, Perse, Mésopotamie. — Chine (Chan-tong, Kiang-nan). — Japon. — Afriq. subtrop , Abyssinie, Sénégal, Sierra-Leone. — Amér. tropic.

Obs. : D'après les observations de A. Braun et de Bouché, l'*A. caudatus* est caractérisé par des *graines blanches* entourées d'un bourrelet *obtus* et nettement circonscrit.

168. **A. paniculatus** Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 257 ; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 856 ; Regel *Tent. fl. ussur.* 123.

Var. A *sanguineus* Moq. (*loc. cit.*) ; *A. sanguineus* Lin. *Spec.* ; Wild. *Mon. amar.* 31.

« Spicis lateralibus gracilibus, laxifloris, apice nutantibus, flo-» ribus purpureis. »

Var. B *strictus* Moq. (*loc. cit.*) ; *A. strictus* Wild. *Monog. amarant.* 27 ; G. Staunt. *Plant. chin. exsicc.*

« Spicis longioribus, gracilibus, laxifloris, rigidiusculis, caule » adpressis ; floribus viridibus. »

Hab. : Les deux variétés qui sont cultivées dans les jardins,

se trouvent fréquemment subspontanées autour des habitations.

Ar. géog. : Asie subtrop., Indes-orient.; — Chine (Chan-tong, Kiang-nan. — Prov. de l'Ussuri. — Afrique occid., Nigritie. — Amér. bor.

169. **A. spinosus** Lin. *Spec.* 1407; Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, p. 260; Wild. *Mon. amarant.* 38; Benth. *Flor. Hongkong.* 284; O. Debx. *Flor. Shang-haï*, n° 94; G. Staunton, *Plant. chin. exsic.* (1793); *sinice* KIA-YÊN-TSAÏ.

Hab. : Champs et cultures dans la plaine du Tché-foû. — Fl. septembre.

Ar. géog. : Régions intertrop. des deux mondes; Asie : Ceylan, Indes-orient; — Chine bor., cent. et aust. — Iles de la Malaisie, Java. — Afriq. occ., Ile Bona-vista (*Hook.*), Sierra-Leone, Fernando-Pô, Sénégal. — Amér. bor. et cent.

170. **A. blitum** Lin. *Spec.* 1405; Moq. in Dec. *Prodr.* XIII, 2, p. 263; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 307; Maxim. *Prim. amur.* 227; Regel *Tent. fl. ussur.* 125.

Var. *sylvestris* Moq. (*loc. cit.*); *A. sylvestris* Desfont. *Cat. hort. par.* (1804), n° 44; *A. prostratus* Maxim. et Regel.

Hab. : Champs sablonneux du littoral à Yan-taï, Ki-tsen-sôo, camp du Tché-foû. — Fr. 15 octobre.

Ar. géog. : Eur. or. et cent., Russie aust., Astrakan. — Afriq. bor., Égypte. — Canaries. — Asie : Arabie, Indes orient. — Chine : Hong-kong (de Filippi), Chan-tong (*O. Debx.*); Pé-tché-ly (*Maxim.* et *Bunge*). — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : On cultive comme plantes d'ornement dans quelques jardins les *Celosia cristata* L., *sinice* KI-KOÛAN-HÔA, le *Gomphræna globosa*, les *Amaranthus speciosus* Sims., *A. melancholicus* L. et autres espèces de ce dernier genre.

POLYGONÉES Juss.

POLYGONUM L.

171. **P. aviculare** Lin. *Spec.* 519; Meissn. in Dec. *Prodr.* XIV, p. 97; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 531; Turczan. *Flor. baik.-dahur.* 3, p. 70; Trautv. et Meyer *Flor. Ochotsk.* 76; Maxim. *Prim. amur.* 229; Regel *Tent. ussur.* 127; Bunge *Enum. chin.* 325; O. Debx. *Flor. Shang-haï*, n° 99; Franch. et Sav.

Enum. jap. 1, p. 394; Miq. *Prol. jap.* 299; *sinice* Tché-choûi-tsâo.

Forma A *erecta* Ledeb., Meissn. et Miquel.

Forma B *diffusa* Meissn. et Miquel (*loc. cit.*).

Hab. : Champs et cultures dans toute la plaine du Tché-foû, à Yan-taï, Ki-tsen-sôo, etc.

Ar. géog. : Eur. — Asie bor., occ. et or. — Chine (Kiang-soû, Chan-tong, Pé-tché-ly). — Japon. — Iles de l'Océanie. — Afriq. bor. et aust. — Amér. bor.

172. **P. bistorta** Lin. *Spec.* 1506; Meissn. in Dec. *Prodr.* XIV, p. 125; Turczan. *Fl. baik.-dahur.*; Trautv. et Mey. *Fl. Ochotsk.* 75; Regel *Tent. ussur.* 124; Miquel *Prol. jap.* 300; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 397; *sinice* Kiûien-tsan, Tsâo-hô-tché.

Var. *angustifolium* Meiss. (*loc. cit.*); *P. bistorta* var. *alpinum* Turczan. *Mss.* in Herb. Dec.; *P. bistortoïdes* Boiss. *Diagn. plant. nov.* 5, p. 40; Miquel (*loc. cit.*).

« Caulibus glabris simplicibus, erectis, 60-75 cent. altis, unispi-» catis; foliis inferioribus oblongo-lanceolatis, basi obcordatis, » longe petiolatis; petiolis 20 centim. longis in parte superiore » sensim alatis, limbum duplo superantibus; foliis caulinis lanceo-» latis linearibusve; spica valde elongata, ovato-oblonga, utrin-» que attenuata. »

Hab. : Région moy. boisée du Tché-foû, de 400 à 600 mèt. d'alt, dans les bois de chênes et de pins. — Fl. 6 septembre.

Ar. géog. : Eur., Caucase. — Asie bor., cent. et or., Sibérie alt., Baikalie, Daoûrie, Mongolie, Himalaya, Asie min. — Chine : Chan-toug, Pé-tché-ly. — Amour et Ussuri. — Ochotsk, Kamtschatka. — Japon (Kioû-sioû, Nippon). — Amér. bor.

Obs. : La variété *angustifolium*, la seule que j'ai rencontrée dans les montagnes du Tché-foû, se distingue facilement du type, par ses feuilles inférieures ovales-lancéolées, à pétioles 2 à 2 1/2 fois plus longs que le limbe, les supérieures lancéolées-aiguës ou linéaires, par son épi cylindrique-allongé atténué des deux côtés. Cette forme est également répandue dans les montagnes du Japon.

173. **P. polymorphum** Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 524; Meissn. in Dec. *Prodr.* XIV, p. 139.

Var. *arenarium* O. Debx. *in Herb.* (1860).

« Caulibus flexuoso-erectis, simplicibus vel e basi ramulosis,
» brevibus, cum spica 20 centim. altis, glabris; foliis ovato-lan-
» ceolatis, acutis, in petiolum breve attenuatis, 5-6 centim. longis,
» 6-10 millim. latis utrinque glabris, viridibus, crassiusculis;
» spica terminali valde elongata, simplici, laxa, circiter 8 centim.
» longa; bracteis bifloris membranaceis; akenio breviter exserto. »

Hab. : Sables maritimes sur la plage de Ki-tsen-sôo. — Fl. 10 août.

Ar. géog. : Chine bor., Chan-tong et Pé-tché-ly. Le type : Eur., Asie bor. et cent., Amér. bor.

Obs. : La plante des sables de Ki-tsen-sôo offre quelques ressemblances avec le *Polygonum salignum* Wild. (*P. polymorphum* var. *salignum* Meissn. in Dec. *Prodr.* (*loc. cit.*). Elle en diffère par la pubescence de toutes ses parties, et surtout par son épi terminal grêle, allongé, et parfois interrompu à la base.

FAGOPYRUM Tourn.

174. **F. esculentum** Mænch *Method.* 290; Meissn. in Dec. *Prodr.* XIV, p. 143; Ledeb. *Flor. ross.* 3, p. 517; Maxim. *Prim. amur.* 236; Regel *Tent. usur.*; Franch. et Savat. *Enum. jap.* 1, p. 415; *Polygonum fagopyrum* Lin. Thumbg. *Flor. jap.* 169; *sinice* Kiaô-mei, Choûi-fô-tzé.

Hab. : Cultivé en grand dans les terres lègères de la plaine et des collines sablonn. du Tché-foû.

Ar. géog. : Origin. de l'Asie centrale, Népaul et Assam, d'où il s'est propagé dans la Sibérie altaïque, la Mongolie, la Chine et le Japon, en Europe et dans l'Amérique boréale.

THYMÉLÉES

Wikstroemia Endl.

175. **W. chinensis** Meissn. in Dec. *Prodr.* XI, p. 543; *W. indica* C. A. Meyer (*olim*).

« Suffrutex humilis, *caulibus* erectis cinerascentibus, nigro
» punctulatis, apice ramosis, 30-40 centim. altis, inferne glabris,
» superne incano-tomentosis; *foliis* oblongo-lanceolatis, acutis,
» breve petiolatis, supra atro-viridibus, subtus pallide ferrugineis,
» venosis, præsertim ad costas adpresse-ciliatis; pedunculis flori-
» feris terminalibus, sessilibus, solitariis, calicibusque albo-pilosis;

» *lobis* calicinis obtusis, tubo angusto-subcylindrico triplo brevio-
» ribus. Flores dilute violacei, demum lilacini. »

Hab. : Rochers micasch. à la pointe du Tché-foû et près du vieux fort du camp français; collines au-dessus de Ki-tsen-sôo. — Fl. 15-30 septembre.

Ar. géog. : Chine boréale ; le Chan-tong.

Obs. : Le *W. chinensis*, dont on ne connaissait pas encore la station exacte en Chine, croît sur la falaises herbeuses de la presqu'île de Tché-foû, et sur les basses collines micachist. dans la région montag. infér. de cette contrée. Ce petit arbuste produit à la fin de septembre une panicule terminale de 6 à 8 fleurs, d'un bleu violacé et qui mériteraient par leur élégance de fixer l'attention des horticulteurs. Son acclimatation serait d'autant plus facile en France, que le *W. chinensis* résiste dans le nord de la Chine à des froids de — 12° à — 16° centigrades.

EUPHORBIACÉES Juss.

Euphorbia.

176. **E. humifusa** Wild. *Enum. hort. berol. suppl.* p. 13; Boiss. in Dec. *Prodr.* XV, p. 30; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 329; O. Debx. *Flor. Shang-haï*, n° 102; *E. pseudo-chamæsyce* Fisch. et Mey.; *E. polygonisperma* Gren. et Godr. *Flor. franc.* ex Boissier ; *sinice* Ta-ki, Ti-kin.

Hab. : Abonde sur les sables maritimes de la baie de Ki-tsen-sôo. — Fl. et fr. juillet et août.

Ar. géog. : Asie bor., Sibérie de l'Oural, Altaï, Baikalie, Mongolie, — Chine bor. et moy. — Corée. — Japon. — Sables de la Corse?

177. **E. pekinensis** Boiss. *Cent. Euphorb.* p. 31, et in Dec. *Prodr.* XV, p. 121.

Hab. : Prairies marécageuses et fossés saumâtres, autour de Yan-taï — Fl. et fr. 10-15 juillet.

Ar. géog. : Chine bor., Chan-tong, Pé-tché-ly.

Obs. : Plante élevée de 35 à 40 centim. droite; tiges simples ou rameuses au sommet couvertes de poils laineux et crépus ; feuilles ovales-lancéolées, acuminées, sessiles, glabres, glaucescentes en dessus, pubescentes en dessous sur la côte médiane seulement ; ombelle à 5 rayons bi-trifides ; involucre campanulé, à lobes ovales-

tronqués ; styles bifides, écartés, glabres et épaissis à leur extrémité ; capsules globuleuses, couvertes de verrues coniques.

Cette espèce a le port et l'aspect de l'*E. palustris* L., et offre beaucoup d'affinités avec l'*E. lucorum* Rupr. On la distingue de celle-ci par ses tiges droites, ses feuilles entières à peu près glabrescentes en dessous, par ses capsules globuleuses, et surtout par la forme des verrues qui sont *cylindriques-coniques* dans l'*E. pekinensis*, et non triangulaires comme dans l'*E. lucorum*.

178. **E. esula** Lin. *Spec.* 660; Maxim. *Prim. amur.* 238, var. *cyparissioïdes* Boiss. in Dec. *Prodr.* XV, p. 161; O. Debx. *Fl. Shang-haï*, n° 103; *E. cyparissias* var. B, Ledeb. *Fl. alt.* 4, p. 180, et Turczan. *Cat. pl. baik.* p. 16.

« Planta in ditione *Tché-foû* dicta herbacea, circiter 20 centim. » alta, caulibus floriferis glaucis, apice ramosis ; floribus dense » aggregatis ; foliis brevibus anguste linearibus (20 mill. longis, » 2 millim. latis), utrinque glaberrimis. »

Hab. : Champs et cultures du littoral à Yan-taï, Ki-tsen-soô, etc. — Fl. 15 juillet.

Ar. géog. : Eur. or. et aust. — Asie bor., Sibérie altaïque, Baikalie, Sôongarie, Daoûrie, Mongolie. — Chine bor. et moy. — Amour et Ussuri. — La forme typique se retrouve dans l'Amérique boréale.

179. **E. lunulata** Bunge *Enum. plant. chin. bor.* n° 330 ; Boiss. in Dec. *Prodr.* XV, p. 162 ; *sinice* Miaô-yen-tsaô, Tché-tié.

« Herbacea, glabra, *caulibus* erectis virgatis, 25-30 centim. altis, » in parte superiore dense ramosis, *foliis* caulinis sparsis, laxis, » anguste lanceolatis, acutis, apice subspathulatis, basi attenuatis » fere sessilibus, glabris, integris, foliis umbellaribus dilatatis, » *obcordatis*, *suborbiculatis*, *bi-trilobis*, lobis inæqualibus ; appen- » dicibus involucri lunulatis ; *capsulis* glabris, lævibus, trisulca- » tis, rugulosis ; seminibus ovatis. »

Hab. : Sables maritimes sur la plage de Ki-tsen-sôo. — Fl. 14 juillet.

Ar. géog. : Chine bor. : Chan-tong et Pé-tché-ly.

Obs. : Cette espèce se distingue nettement de l'*E. esula* par les feuilles qui accompagnent les rayons de l'ombelle *obcordées* ou *réniformes*, *bi-trilobées* et non entières.

EXCÆCARIA L.

180. **E. sebifera** Mull. in Dec. *Prodr.* XV, p. 1210; O. Debx. *Fl. Shang-haï*, n° 105; *Stillingia sebifera* Mich.; Benth. *Fl. Hongkong*. 302; *Sapium sebiferum* Roxbg. *Fl. ind.* 3, p. 693; Miq. *Prol. jap.* 290; *Croton sebiferum* Lin.; *sinice* Kiû-tzé, Pi-ma-tzé, Ho-tien-tzé.

Hab. : Champs et cultures dans la plaine, et sur les basses collines du Tché-foû. — Fr. octobre.

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp. — Indes-orient. — Chine (Hong-kong, Koûang-tong, Fô-kien, Kiang-si, Kiang-nan, Kiang-soû, Tché-kiang, Chan-tong, etc.). — Chû-san et Formose. — Cochinch. — Les Philipp. — Japon. — Amér. bor.

ACALYPHA.

181. **A. pauciflora** Hornem. *Hort. hafn.* p. 240 (1815); Bunge *Enum. chin. bor.* 355; Maxim. *Prim. amur.* 240; Regel *Tent. fl. ussur.* 128; Miquel *Prol. jap.* 291; *A. gemina* Mull. in Dec. *Prodr.* XV, p. 866, var. A *genuina*; *A. virgata* Thumbg. *Fl. jap.* 268 non Lin.; *A. chinensis* Roxbg. *Fl. ind.* 3, p. 677.

» Annua, herbacea, humilis, caulibus erectis, petiolisque dense » hirtellis ; ramulis patenti-divaricatis; foliis ovatis vel elliptico- » oblongis, crenato-dentatis, supra glabris atro-virentibus, subtus » pallidioribus, ad nervos parce ciliatis.

» Ad varietatem *umbrosam* Maxim. et Regel (*loc. cit.*) ex carac- » teribus supra notis valde refert. »

Hab. : Champs sablonn. à Yan-taï et Si-nen-kôo, au milieu des cultures de *Cannabis indica* et de *Fagopyrum esculentum*, etc. — Fl. et fr. 28 septembre.

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp., Indes-orient. — Chine (Hong-kong, Koûang-tong, Chan-tong, Pé-tché-ly); — Amour et Ussuri. — Japon. — Afriq. occid., Nigritie.

PHYLLANTHUS Swartz.

182. **Ph. puberus** Mull. in Dec. *Prodr.* XV, p. 307.

Var. *impubes* Mull. (*loc. cit.*); *Agyneia impubes* Lin. *Mant.* 296; G. Staunt. *Plant. chin. exsicc.* (1793).

« Suffrutex, ramulis glabris, foliis ovatis ellipticis, junioribus » pubescentibus demum glabratis, subtus glaucis. »

Hab. : La province du Chan-tong (*G. Staunt.*). Fréquemment cultivé dans les jardins.

Ar. géog. : Chine moy. et aust. (Hong-kong, Koûang-tong, Kiang-nan, Chan-tong, etc.).

Obs. : Je possède deux spécimens du *Phillanthus niruri* L. recueillis par G. Staunton, dans la partie la plus occidentale du Chan-tong qui avoisine le canal impérial. Peut-être trouvera-t-on cette espèce dans la région montagneuse du Tché-foû. La forme de Chine est intermédiaire entre les var. A *genuina* et var. B *javanica* du *Ph. niruri*. Mull. in Dec. Prodr. Elle est caractérisée par ses racines annuelles, courtes, se ramifiant au collet, à radicelles divariquées traçantes, la médiane bifurquée; par ses tiges ligneuses à la base, de 15 à 18 centim. de hauteur, peu rameuses, à rameaux étalés glabres, par ses feuilles ovales-elliptiques acuminées, et glabres des deux côtés, par son calice fructifère plus grand que dans la forme typique. Le *Ph. niruri* se retrouve dans le Sud de la Chine à Hong-kong et au Japon.

SECURINEGA Juss.

183. **S. obovata** Mull. in Dec *Prodr.* XV, p. 449; *S. abyssinica* Rich. *Tent. abyss.* 2, p. 256; *Xylophylla obovata* Wild. *Enum. berol.* 329; *Cicca pentandra* Blanco *Fl. de las filip.* 486; *Phyllanthus virosus* Miquel *Flor. ind. bat.* 1, p. 356, et Baillon *Etud. Euphorb. tab.* 26; *Fluggea microcarpa* Blume *Bijdr.* 580.

Hab. : Rochers micasch. et falaises près de N'gin-haï-tchéoû; sables de la rivière Tâ-hô, près du cap Chan-tong. — Fr. 18 septembre.

Ar. géog. : Région intertrop. de l'Asie et de l'Afrique. — Indes-orient. — Chine au cap Chan-tong (*O. Debx.*). — Iles Philip., Timor, Java, Australie, Maurice, Madagascar, Les Comores — Abyssinie, Benguela, Nigritie, Guinée, Sénégambie, etc.

Obs. : Cette remarquable espèce, qui a été classée dans des genres divers selon sa provenance, a été rangée définitivement par Müller (*loc. cit.*) dans le genre *Securinega*. Son *area* est des plus étendus, et comprend dans ses extrêmes limites au sud, les rivages océa-

niques de l'Asie et de l'Afrique intertropicales. Elle ne paraît pas dépasser au nord les falaises du promontoire du Chan-tong.

CANNABINÉES E. Mey.

Cannabis Tourn.

184. **C. sativa** Lin. *Spec.* 1457; Alph. Dec. in *Prodr.* XVI, p. 30; O. Deb. *Fl. Shang-haï*, n° 106; Miq. *Prol. jap.* 65, var. *angustifolia; C. indica* Lam. *Dict.* 1, p. 695; *C. chinensis* Delile *Ind. sem. hort. monsp.* (1849); *sinice* Ma; *japonice* Asa.

Forma A *vulgaris* Dec. (*loc. cit.*).

Hab. : Cultivé en grand dans toute la plaine du Tché-foû, et au cap Chan-tong.

Ar. géog. : Asie bor. et cent., Sibérie altaïque, Baikalie, Sôongagarie, Kirghyz, Mongolie, Chine bor. et moy. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri. — Indes-orient. — Acclim. dans l'Eur. aust., l'Afriq. bor. et l'Amér. bor.

MORACÉES Lindl.

Morus L.

185. **M. alba** Lin. *Spec.* 1398; Bureau in Dec. *Prodr.* XVII, p. 231; O. Deb. *Fl. Shang-haï*, n° 109.

Var. A *vulgaris* Bur. (*loc. cit.*); *M. alba* Lam. *Dict.* 4, p. 373; Roxbg. *Fl. ind.* 3, p. 594; *sinice* Tchang, Tchang-pé-tzé.

Hab. : Cultivé dans les basses collines au-dessus de Si-nen-kôo (région littor.).

Ar. géog. : Asie intertrop. et temp. — Chine bor., cent. — Japon. — Natur. en Eur., dans l'Afriq. bor., l'Amér. bor. et les îles Philippines.

Obs. : Le *Morus nigra* Lin. a été observé par G. Staunton dans les cultures de la région occidentale du Chan-tong, et dans la province du Kiang-nan. Au Tché-foû, qui n'est point un district produisant la soie, le *M. alba* est peu répandu, et seulement comme arbre d'agrément.

CUPULIFÈRES Rich.

Quercus L.

186. **Q. serrata** Thumbg. *Fl. jap.* 176; Alph. Dec. in *Prodr.* XVI,

p. 50 non Roxbg.; Sieb. et Zucc. *Fam. nat. jap.* 2, p. 102; G. Staunt. *Plant. chin. exsicc.* (1793); *sinice* Tsin-kan-tzé, Fô-li-tzé.

« Arbor mediæ magnitudinis, foliis autumno deciduis, juniori-» bus lanceolatis, longe acuminatis, dense costatis, superne pu-» bescentibus, adultis elongatis-oblongis, mucronato-serratis, » utrinque glaberrimis; amentis masculis gracilibus, fere filifor-» mibus; floribus pentandris, filamentis basi monadelphis; » antheris imberbibus. »

Hab. : La plaine et la région montagn. moy. et infér. du Tchéfoû, jusqu'à 500 mètres d'altitude. — Fr. 15 septembre.

Ar. géog. : Chine bor., le Chan-tong (*O. Debx.*), Kiang-nan (*G. Staunt.*). — Mandchourie méridion. à Tâ-lien-whân. — Japon.

Obs. : Cette espèce de chêne que j'avais confondue avec le *Q. castaneæfolia* de C. A. Mey. dans mon *Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois*, p. 92 (1867), est très-voisine du *Q. chinensis* Bunge *Enum.* n° 347, par son port, son facies général, et surtout par la forme des feuilles qui ressemblent assez exactement à celles du *Q. castaneæfolia*. Mais on reconnaît le *Q. serrata* à ses feuilles glabres des deux côtés, et non blanches pubescentes en dessous, ainsi qu'à la forme des cupules.

Celles-ci sont hémisphériques, un peu aplaties dans le *Q. serrata*. Ses écailles sont variables quant à leur forme, les inférieures recourbées et penchées en dehors, les moyennes écartées divergentes, les supérieures à sommet recourbé et appliqué sur le fruit. Le fruit (gland) est petit et ellipsoïde. Dans le *Q. chinensis*, les fruits n'arrivent à maturité que la deuxième année. Les cupules sont subglobuleuses, à écailles lancéolées recourbées et dépassant de beaucoup le fruit qui est presque sphérique.

Le *Quercus serrata* est un bel arbre de moyenne grandeur, propre à la région montagneuse moyenne et inférieure du promontoire du Chan-tong. On le rencontre disséminé dans la plaine de Yan-taï, formant çà et là quelques bouquets sur les tumulus, ou isolé autour des tombeaux et des temples bouddhiques.

CASTANEA Tourn.

187. **C. vulgaris** Lamk. *Dict.* 1, 708; Alph. Dec. in *Prodr.* XVI, p. 114; *C. vesca* Gærtn. *Fruct.* tab. 3; Bunge *Enum. chin.*

bor., *Fagus castanea* Lin. *Spec.* an Thumbg ?; *sinice* Pan-li-li, Lien-tzé.

Hab. : Répandu çà et là au pied des basses collines, mais peu abondant. — Fl. juin, fr. mûrs en octobre.

Ar. géog. : Eur. mérid. — Asie bor., or. et occ. — Chine bor. et moy. — Japon. — Afriq. bor. — Amér. bor.

Obs. : Les fruits de l'espèce chinoise sont beaucoup plus petits que ceux du *C. vulgaris* de l'Europe méridionale. Ce caractère me paraît insuffisant pour distinguer spécifiquement le châtaignier qui croît dans le nord de la Chine.

SALICINÉES Rich.

Salix L.

188. **S. babylonica** Lin. *Spec.* 1473; Anders. in Dec. *Prodr* XVI, p. 212; Ledeb. *Fl. ross.* 3, p. 599; Bunge *Enum. chin. bor.* n° 346; O. Deb. *Fl. Shang-haï*, n° 110; Miquel *Prol. fl. jap.* 213; *sinice* Tiaô-liéou, Liéou-pi.

Hab. : Cultures autour des habitations dans la plaine de Yan-taï et de Ki-tsen-sôo.

Ar. géog. : Asie bor., occ. et or.—Chine bor. et moy., Kiang-soû, Kiang-nan, Chan-tong, Pé-tché-ly. — Mongolie. — Japon. — Natur. en Eur., Afriq., Amér., etc.

189. **S. triandra** Lin. *Spec.* 1442; Anders. in Dec. *Prodr.* XVI, p. 202; *S. amygdalina* Lin. (*pro parte*); Maxim. *Prim. amur.* 242; Regel *Tent. ussur.* 131; Ledeb. *Flor. altai.* IV, p. 258; *sinice* Hiang-liéoû.

Forma *submaritima* O. Debx. *in Herb.*

« Suffrutex 3-4 pedalis, caulibus erectis virgatis, parce ramosis, » ramis erectis caule adpressis, glabris; foliis lanceolatis vel » anguste lineari-lanceolatis, acuminatis, argute serratis, utrinque » glaberrimis, subtus glaucescentibus. »

Hab. : Mares d'eau saumâtre au milieu des dunes de Foû-chan-yên. — Fl. et fr....; feuilles seulement le 4 septembre 1860.

Ar. géog. : Le type : Eur.—Asie bor. et occ. — Régions caspiennes, Sibérie alt. sur les rives de l'Irtysch; Baikalie. — Prov. de l'Amour et de l'Ussuri.

Obs. : Je n'ai pu observer les fleurs mâles et femelles du *Salix*

des sables maritimes du Tché-foû, qui, par son port et ses rameaux feuillés, rappelle le fascies du *S. triandra* du midi de la France. Mes spécimens du Chan-tong comparés à ceux du *S. triandra* de la collection des *Saules desséchés de la Suisse* par Seringe (2e cahier, nos 1, 2 et 3) ne me laissent aucun doute sur l'identité de la plante chinoise, qui paraît d'ailleurs être assez répandue dans l'extrême-Orient.

CONIFÈRES Juss.

(Gymnospermées Lindl. *ex parte.)*

PINUS L.

190. **P. Massoniana**. Lamb. *Pin.* (ed. 2e), p. 16; Parlat. in Dec. *Prodr.* XVI, p. 389 ; Hook. et Arn. *Bot. voy. Beech.* 271 ; Sieb. et Zucc. *Fl. jap.* tab. 112-114; O. Deb. *Fl. Shang-haï,* n° 112 ; *P. sinensis* Lamb. *Pin.* (ed 3e), p. 47; Benth. *Flor. Hongkong.* 337; *sinice* TA-SÔNG, SÔNG, TSÔNG-TCHOÛ.

Hab. : Région montagn. moy. et infér. du Tché-foû, jusqu'à 600 mètres d'alt. Répandu au cap Chan-tong et dans la plaine de Yan-taï autour des tumulus. — Fr août et septembre,

Ar. géog. : Chine litt., bor., cent. et aust. de Hong-kong à Pé-king. — Se retrouve dans le Kiang-si, Kiang-nan, Tssé-tchûen, Kiang-soû, Chan-si, etc. — Japon.

CUNNINGHAMIA R. Brown.

191. **C. sinensis** R. Brown in Rich. *Conif.* p. 80, tab. 18 ; O. Debx. *Fl. Shang-haï,* n° 113 ; Sieb. et Zucc. *Flor. jap.* 2, p. 7, tab. 103; *Belis jaculifolia* Salisb. in *Trans. soc. Lin. Lond.* 8, p. 315 ; *sinice* CHAN, CHAN-MOÛ.

Hab. : N'existe qu'en individus isolés autour des pagodes et des tombeaux, dans la plaine de Ki-tsen-sôo et de Yan-taï.

Ar. géog. : Chine bor., cent. et aust. — Iles Lôo-chôo. — Japon.

BIOTIA Endlich.

192. **B. orientalis** Endl. *Conif.* p. 47 ; Bunge *Enum. chin. bor.* no 352 ; O. Debx. *Flor. Shang-haï,* no 114; Sieb et Zucc. *Fl. jap.* 2, tab. 118; Miquel *Prol. jap.* 241; *Thuja orientalis* Lin.; *sinice* PÉ-SONG, PÉ-CHÂN, PÉ-FANG.

Hab. : Mêmes localités que l'espèce précédente, mais plus abondant. — Fr. septembre.

(A suivre.)

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

du mois de novembre 1874 au mois de décembre 1877;

Par M. DULIGNON-DESGRANGES,

Secrétaire général.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Les travaux de l'année 1877 sont terminés et votre nouveau Bureau va, dans quelques jours, être installé.

Au moment de quitter les fonctions de secrétaire général, que vous avez bien voulu me confier, laissez-moi, tout d'abord, vous témoigner ma reconnaissance pour la preuve de sympathie que vous m'avez accordée. Le fardeau, dont vous m'avez chargé, était lourd pour mes faibles épaules; d'autant plus lourd que, moi qui ne suis venu parmi vous que pour apprendre, je succédais à des collègues dont le savoir et le talent m'imposaient une tradition plus qu'embarrassante. Mais, en m'élevant à cette place d'honneur, vous n'avez voulu voir que mon zèle et mon dévouement à notre chère Société Linnéenne; et, si j'ai accepté vos suffrages, c'est que je comptais bien sur votre aide, à tous, et sur votre indulgence pour m'aider dans ma tâche. Votre concours ne m'a jamais manqué, et je suis heureux de voir que votre bienveillance m'est restée acquise encore; car vous venez de m'en donner la preuve en m'appelant à siéger dans votre Conseil d'administration. Je vous en remercie.

En cédant ma place à mon estimable et sympathique successeur, M. Elly Durieu de Maisonneuve, le digne fils de notre cher et vénéré collègue, j'ai encore un dernier devoir à remplir : j'ai à vous faire le résumé de nos travaux pendant l'année 1877 : je vais, chers Collègues, m'en acquitter aujourd'hui.

I

Mais auparavant, il importe que je comble une lacune regrettable dans les comptes-rendus de vos travaux et que je rappelle brièvement quels ont été, depuis le mois de novembre 1874, les principales manifestations de votre activité scientifique et les événements qui ont marqué cette période de votre existence.

La tâche de vous en entretenir incombait à mon honorable prédécesseur; mais, éloigné de nous avant la fin de ses fonctions dont il dut, à notre grand regret, se démettre, M. Druïlhet-Lafargue, n'eut pas la possibilité de résumer, comme sans doute il se serait plu à le faire, les matières contenues dans votre XXX^e^ volume.

Pendant les années académiques 1874-75 et 1875-76, la Société Linnéenne est demeurée fidèle à ses traditions de consciencieux labeur.

Dès la fin du XXIX^e^ volume, elle poursuivait ses recherches sur la question si palpitante de l'affaissement de notre littoral. M. Delfortrie et M. Henri Artigue publiaient des travaux dans le sens de l'affirmative, et notre regretté collègue, M. Lafont, résistait pied à pied à leur doctrine.

M. Linder, avant de nous quitter, nous avait donné ses importantes observations sur le *terrain tertiaire inférieur de Bourg, de Saint-Estèphe et de Blaye*, observations appuyées de coupes et de sondages du plus haut intérêt géologique et qui en empruntait un tout particulier à leur rapprochement avec les communications de M. Tournouër sur le *terrain nummulitique du Vicentin*.

M. Benoist, poursuivant ses études locales, vous avait entretenus du *gisement de Cestas et du terrain lacustre de Bernachon;* il vous avait, à diverses reprises, fait connaître les espèces nouvelles observées par lui dans vos faluns Girondins.

M. Milne-Edwards, lui-même, nous avait fait l'honneur de décrire dans nos Actes les *crustacés fossiles de notre calcaire à astéries.*

M. Tournouër avait publié sur *Sos* ses remarquables observations stratigraphiques.

M. le comte de Bouillé avait bien voulu nous faire part des espèces nouvelles observées par lui dans le *nummulitique de Biarritz.*

Enfin, M. Delfortrie publiait sur la paléontologie des phosphates des notes d'une grande importance.

La géologie avait donc inspiré parmi vous des travaux aussi sérieux que variés.

La malacologie, avec les notes de MM. de Folin, Lafont, Dubalen, Gassies et Souverbie; l'ornithologie avec les communications de M. Dubalen, sur ses intéressantes captures; l'entomologie, avec les mémoires de M. Trimoulet, *sur le Phylloxera;* les observations de M. Drory, sur les *Mellipones;* la communication de M. Ch. Des Moulins, sur le *Doryphora;* la note de M. Samie, sur le *Lithosia pulchra*, etc.; l'herpétologie, avec les travaux considérables de M. Fernand Lataste; la botanique, avec les communications de M. Durieu de Maisonneuve, touchant l'*Avena Ludoviciana;* la forme rameuse de certains *Isoetes;* l'envahissement d'une *puccinie exotique*, etc.; toutes ces branches des sciences naturelles avaient été l'objet de vos études et avaient enrichi vos Procès-verbaux de documents nouveaux et importants.

C'est dans ces circonstances que vous avez publié votre XXX^e^ volume.

MM. Delfortrie, Lataste et Fischer y ont continué leurs travaux : le premier, sur la *paléontologie du Sud-Ouest;* le second, sur la faune *herpétologique de la Gironde*, et le troisième, en publiant ses mémoires sur les *Anthozoaires* et *les Synascidies de la Gironde.*

M O. Debeaux y a commencé la publication de ses *recherches botaniques sur la Chine*, et M. Arnaud, ses belles *Études géologiques sur la craie des Charentes.*

Enfin, M. Trimoulet y a publié ses 3^e^ et 4^e^ mémoires sur la maladie de la vigne.

Ajouterai-je que, dans ce XXX^e^ volume, il a été donné à la Société de publier le mémoire de M. Ch. Des Moulins sur les *Cirrhipèdes du miocéne?* Hélas! ce travail devait être le dernier de ceux dont notre éminent collègue devait enrichir nos Actes. Un jour viendra certainement, et il est à désirer qu'il soit prochain, où la Société Linnéenne paiera à son dernier président d'honneur une dette sacrée, en publiant sur la vie scientifique de M. Des Moulins une étude digne de sa grande mémoire : je me bornerai, pour le moment, à vous rappeler en quels termes touchants il s'éloigna de votre compagnie pour s'éteindre dans le recueillement final de sa belle âme, et qu'elle fut sa joie en recevant de vous la

médaille commémorative que vous lui décernâtes, en même temps qu'à M. Durieu de Maisonneuve, en souvenir de leur cinquantenaire comme Linnéens.

Puisque ma pensée se tourne vers des souvenirs de deuil, permettez-moi d'associer au nom de Des Moulins celui de notre regretté confrère Lespinasse; ils sont morts presque en même temps. Vous savez quelle amitié les unissait; vous vous rappelez aussi quel était le zèle de Lespinasse pour la botanique : son herbier, qu'il a légué à la ville de Bordeaux, continuera à le faire vivre dans la reconnaissance des botanistes; et sa magnifique bibliothèque que la ville de Bordeaux a le devoir d'acheter restera comme un monument impérissable de son amour pour la science à laquelle il avait voué la fin de sa vie.

Et notre collègue Lafont! et Lambertie! ceux-là aussi nous les avons perdus vers la même époque, et ils ont laissé dans nos rangs et dans nos cœurs un vide et des regrets qui ne sont point prêts de s'effacer.

Mais si la Société Linnéenne compte l'année 1875-76 parmi les plus douloureuses; elle a eu aussi à enregistrer, pendant le même temps, des événements qui lui ont inspiré une légitime satisfaction.

MM. Henri Artigue, Noguey, Moreau et Watebled entraient dans vos rangs; le premier, comme membre titulaire, et les autres, comme membres auditeurs, pour, quelque temps plus tard, passer eux-mêmes titulaires. Enfin, pour clôturer dignement l'année académique 1875-76, vous aviez l'honneur d'ajouter à cette liste; M. Boivin, ancien maître des requêtes au Conseil d'État et M. Pérez, professeur à la Faculté des Sciences, qui, depuis, dans quelques circonstances, vous a fait part de ses observations malacologiques, particulièrement sur le *Zonites algirus*, et dont la Société désirerait vivement publier les travaux.

Pendant cette année académique, notre éminent collègue, M. Linder, était promu au grade d'ingénieur en chef; M. Clavaud était nommé professeur de botanique de la ville; et l'auteur de ce compte-rendu, directeur du musée d'Arcachon ; M. F. Lataste devenait licencié ès-sciences, titre qui lui était conféré après un brillant examen; M. Druïlhet-Lafargue, votre secrétaire général, était appelé en la même qualité à gouverner les destinées décentralisatrices de l'Institut des Provinces. Enfin, votre Société élisait plu-

sieurs membres correspondants ; et quelques-uns d'entre eux se montraient empressés à payer leur bienvenue, en lui envoyant des travaux importants, ou en lui faisant des communications pleines d'intérêt : c'est le cas de MM. de Montaugé, Condamy, Paul Brunaud ; vous savez comment M. Arnaud a tenu les promesses de sa collaboration et quels mémoires de premier ordre il a successivement publiés dans vos Actes.

Qu'il me soit permis de dire, sans amertume, que quelques autres dont le concours était promis aussi, et nous eût été bien précieux, nous en font attendre encore la réalisation. Je rappelle notamment M. de Lisle du Dréneuf qui, le 11 novembre 1874, nous avait annoncé « comme salut de présentation » un travail que la Société sera heureuse de publier le jour où il lui parviendra. Quant à mon excellent ami, M. Al. Trémeau de Rochebrune,

. . . . . *on désespère,*
Alors qu'on espère toujours.

Ce qui n'empêche pas qu'il suffit de parcourir les Procès-verbaux du XXX^e^ volume pour voir que, en dehors des mémoires publiés dans les Actes, la Société a largement rempli les années 1874 à 1876.

En géologie, M. Benoist vous a entretenus de ses études sur le *pliocène du Sud-Ouest*, et il a continué ses communications sur les espèces nouvelles de nos faluns, dont il a figuré un grand nombre.

M. Delfortrie imprimait sa note sur un *nouveau gisement à Mérignac* et persévérait dans ses recherches sur le *Rythiodus*. La question de l'envahissement de nos côtes par la mer donnait lieu à de vives discussions auxquelles prenaient part plusieurs d'entre vous : de nouveaux travaux venaient enrichir les éléments d'appréciation de ce problème encore irrésolu. M. Motelay, dans une lettre adressée par lui à M. Delfortrie, en étendait l'étude à la côte de Biarritz. M. de Folin s'en occupait à Saint-Jean-de-Luz; M. Quénault et M. Elysée Reclus lui-même vous envoyaient à ce sujet leurs observations. Enfin, vous enregistriez les conclusions collectives de la commission mixte d'Arcachon au sein de laquelle la Société était dignement représentée.

M. Gassies étudiait au point de vue préhistorique la célèbre caverne de Lavison.

M. Lataste poursuivait, avec un zèle infatigable, ses études herpétologiques; il ne se bornait pas à chasser de nuit et de jour aux environs de Paris pour en cataloguer la faune; il s'élevait à des études anatomiques et physiologiques, particulièrement sur les têtards des batraciens anoures, dont il décrivait les métamorphoses. Il traitait, en maître, le genre *Pélias* et s'occupait des *Vipères* de nos contrées; enfin, il employait l'inconsciente dextérité de ces mêmes têtards à préparer des squelettes, véritables merveilles, dont il vous présentait des spécimens.

Dans le même ordre d'idées, M. Thomas, notre nouveau correspondant, nous faisait part de ses observations sur la *ponte des Alytes*,

Et notre vénérable collègue, M. de Kercado, se souvenant toujours, malgré son grand âge, des liens qui l'unissent à notre Société, nous présentait des œufs de Tortue mauresque, pondus à Bordeaux.

M. Benoist, lui-même, oubliant ses prédilections, chassait avec M. Cabanne et décrivait avec soin la *Vipère aspic* et le *Tropidonote* de nos environs.

Je vous demande pardon, Messieurs, de ne pouvoir rappeler ici tous vos travaux; mais, j'ai hâte d'en arriver à l'étude de votre XXXI^e^ volume. Pourtant, j'aurais encore bien des choses à dire. Puis-je oublier les communications de M. Durieu de Maisonneuve sur le *Victoria Cruziana*, les découvertes de Balanza et cette note sur l'*Oricella Gallica*, dont il nous avait fait la promesse? Puis-je oublier l'heureuse trouvaille du *Pancratium maritimum*, par M. Henri Artigue, sur notre terrain médocain? Puis-je oublier surtout l'importante spécification, par M. Clavaud, de son *Carex pseudo-brizoides?* Et les mélanges ornithologiques de M. Dubalen? Et les observations malacologiques de MM. Gassies, Bailby et Cabanne? Et la note de M. Delfortrie, sur le dépôt préhistorique du centre de notre cité? Et notre excursion à Cazaux, dont je fus le rapporteur? Et les notes de M. Gassies, l'une sur la *fossilisation des coquilles*, l'autre sur l'*Elephas meridionalis* du Gurp? Et les lettres de notre correspondant, M. Oudry? Et les *Lépas* observés à Soulac par M. Félix Artigue? Mais, si j'allais plus loin, je m'exposerais à dépasser les limites de ce travail rétrospectif.

Je ne dirai donc plus qu'un mot avant d'en arriver à la période qui doit faire l'objet principal de mon étude; mais ce mot importe

à l'histoire de notre Société. J'entends parler de l'évolution vers laquelle elle s'est acheminée dès la fin de l'année 1874.

Notre Société était loin de cette année 1818 où elle fut régulièrement constituée; loin de cette année 1812 où, d'après M. l'abbé Lalanne, remonte l'origine de notre association, loin de cette année 1813 où, réunis chez Laterrade, ceux qui allaient devenir les premiers Linnéens l'entendaient lire son discours botanico-sentimental sur « la vie d'une rose » (Procès-verbaux, page LVIII, séance du 10 mars 1875). Les temps avaient marché, apportant dans les idées d'invincibles changements.

Dès la fin de 1874, la Société Linnéenne, sans renier un passé qui fait son honneur et sa force, éprouva le besoin de remanier ses statuts et d'asseoir sur de nouvelles assises son règlement administratif; elle voulut notamment dispenser ses membres titulaires de l'inutile devoir de présenter au soutien de leur candidature un travail d'histoire naturelle, mais, timide encore dans son esprit de rénovation, elle maintenait à trente le nombre de ses membres titulaires, constitués ainsi en une sorte d'aréopage académique. Vainement, dans la séance du 2 juin 1875, M. Dubalen, plus libéral dans ses jeunes aspirations, formulait le vœu que le nombre des membres titulaires fut porté à un chiffre plus élevé : il lui était répondu en propres termes que fort rarement la Société avait eu ving-cinq titulaires et, qu'aujourd'hui, qu'il pouvait y en avoir trente, il y avait neuf places vacantes. (Voir Procès-verbaux, page LXL.) La barrière devait pourtant s'abaisser, et c'est à celui qui sera demain notre président, à M. H. Brochon, que nous devons la suppression de l'article 3 de ce règlement provisoire qui n'a fait que servir de transition à nos statuts actuels. En effet, dès le 2 août 1876, la Société a déclaré, sur la proposition de M. H. Brochon, que désormais, à l'exemple de ces deux grandes Sociétés qui ont nom : la *Société géologique* et la *Société botanique de France*, elle serait ouverte, non pas seulement à toutes les aptitudes, mais encore à toutes les adhésions et à tous les bons vouloirs ; transformation fondamentale qui a ouvert à notre œuvre une ère nouvelle et lui assure une prospérité dont le présent est le gage certain.

C'est par notre nouveau Règlement, dont certaines circonstances ont arrêté un instant la publication, que commencera le XXXII^e^ volume; mais en attendant, je dois vous entretenir du XXXI^e^.

II

Comme les années précédentes, l'année 1877 vous a valu de nombreuses communications qui sont venues rendre constamment vos séances intéressantes ; et les sérieux travaux de quelques-uns de vos membres ont continué à faire apprécier au loin la valeur de nos publications; aussi, bon nombre de Sociétés étrangères ont tenu à honneur de correspondre avec nous ; et, si nous nous sommes vus dans la pénible nécessité de cesser nos relations avec quelques-unes de ces Sociétés qui n'impriment que trop rarement, ou ne produisent que des travaux complètement en dehors de nos études, en revanche, nous avons lié des relations nouvelles avec sept autres d'une véritable importance scientifique.

Sans entrer dans le détail de tous les travaux que vous avez produits et des communications si variées qui vous ont été faites, permettez-moi d'en esquisser la froide et brève nomenclature.

Notre collègue, M. F. Lataste, en vous adressant son *Catalogue des batraciens et reptiles des environs de Paris*, l'a accompagné d'une deuxième partie relative à la *Distribution géographique des batraciens et reptiles du Sud-Ouest de la France*. Ce nouveau mémoire rédigé avec la conscience et l'amour des études herpétologiques qui caractérisent à un si haut degré son auteur, a obtenu le résultat que M. F. Lataste était en droit d'en attendre, et les flatteuses approbations qu'il a reçues des savants qui étudient cette branche de l'histoire naturelle prouvent mieux que je ne saurais le dire la valeur de cette publication.

De plus, pendant le peu de temps qu'il est venu passer à Bordeaux, M. Lataste a bien voulu assister à nos séances, dans lesquelles il nous a fait plusieurs communications intéressantes, notamment sur la position de la *fente branchiale chez le têtard du bombinator igneus* et sur le *prétendu chant des souris*.

Notre président, M. Delfortrie, a poursuivi toujours, avec le même succès, ses études paléontologiques qui lui ont permis de publier dans nos Actes les articles suivants :

Sur quelques dents de formes singulières provenant des faluns de Saucats.

Éclaircissement sur une mâchoire fossile provenant du pliocène Toscan de Volterano.

Nouvelle preuve à l'appui de la théorie de la filiation et de la transformation des espèces.

Altération résultant du pseudomorphisme dans la structure de certains ossements fossiles provenant des couches marno-sableuses du Falun.

Mais ces questions d'histoire naturelle ne lui ont pas fait oublier l'étude à laquelle il s'est livré avec tant de persévérance depuis plusieurs années sur l'envahissement de notre littoral par l'Océan, et il nous a encore fourni des preuves à l'appui de son opinion en publiant ses *Nouveaux documents sur l'affaissement des côtes de Gascogne*. Tandis que, par ce travail plein d'érudition, M. Delfortrie reconfortait avec les données de l'histoire et de la géographie ses démonstrations précédentes, M. H. Artigue en revenait sur sa première manière de voir et publiait dans vos Actes un mémoire intitulé : *Etude sur l'Estuaire de la Garonne*, travail remarquable que l'auteur a accompagné de cartes patiemment rapportées et qui conclut à l'action unique de l'érosion.

Enfin, M. Delfortrie a répondu à M. H. Artigue dans une note qui s'attache principalement à établir l'abaissement du feu de Cordouan, et qui sera publiée dans le XXXII[e] volume.

Nous n'avons pas à juger ici lequel de nos deux collègues a tort ou raison : à ceux qui se sont occupés et s'occupent encore de cette si délicate question, d'approfondir l'une et l'autre théorie, de contrôler les renseignements, de les peser dans leur sagesse et de se prononcer. Mais de telles controverses ne peuvent que profiter à la science et nous ne pouvons d'ailleurs que louer M. H. Artigue d'avoir abandonné, comme il l'a fait, ses appréciations primitives, puisque de nouvelles raisons lui ont donné à penser quelles étaient erronées.

Ce problème de l'affaissement a été l'un des mobiles qui ont décidé MM. Motelay, Daleau, Dufau et votre secrétaire général à entreprendre, comme Thore le fit jadis, le voyage de la pointe de Grave à Arcachon. J'ai donné dans vos Actes le récit de cette longue excursion de dix jours sur près de 100 kilomètres; elle nous a permis de faire diverses observations, que vous avez bien voulu accueillir, tant au point de vue géologique et préhistorique, que relativement à la botanique de cette région si rarement explorée.

A un point de vue plus général, notre collègue, M. Arnaud, d'Angoulême, a terminé la première partie de ses mémoires sur la *Craie*

du Sud-Ouest, en vous envoyant, outre son travail *sur le genre Cyphosoma*, ses *Profils géologiques des chemins de fer des Charentes* et ses *Profils des chemins de fer d'Orléans*. Que d'érudition, de temps dépensé, de fatigues surmontées et d'énergie il a fallu à notre savant collègue, pour mener à bonne fin une entreprise pareille! Mais aussi, ses travaux resteront comme un des principaux honneurs de vos Actes.

Notre collègue, M. Benoist, a continué, lui aussi, ses communications sur les fossiles de La Brède, de Saucats, etc., et ses descriptions d'espèces nouvelles pour le Sud-Ouest. Il a de plus publié la *Monographie des Tubicolés, Pholadaires et Solenacées fossiles recueillis dans l'étage miocène du Sud-Ouest de la France;* espérons que M. Benoist pourra poursuivre rapidement la publication de cet ouvrage, bien vivement attendu, et qui comprendra plus de 150 planches où seront figurées toutes les espèces connues de notre bassin.

M. Paul Fischer ne se lasse pas, heureusement pour nous qu'il enrichit de ses études sur le monde marin du Sud-Ouest de la France : vous avez imprimé de lui, cette année, une excellente publication sur les *Ostracodes marins du Sud-Ouest de la France.* Pour faciliter l'étude et aussi les recherches de ces habitants de la mer, notre dévoué collègue de Paris a eu soin, à la suite de son Catalogue des espèces, d'indiquer les distributions géographique et bathymétrique; c'est une excellente idée qu'il serait bon de voir suivre plus souvent.

MM. de Montaugé, vos correspondants d'Arcachon, vous ont, de leur côté, envoyé une *Notice sur la production artificielle des huîtres dans le bassin d'Arcachon en 1876*. Ce mémoire qui jette un jour tout nouveau sur l'insuccès constant jusqu'à ce jour, de la reproduction et l'acclimatation de ces mollusques dans certains parages de nos mers, ne pouvait être que le bienvenu dans nos Actes, et il sera lu avec fruit, surtout dans notre département, où l'industrie ostréicole tend à prendre une importance de plus en plus considérable.

Enfin, Messieurs, notre collègue, M. le docteur Souverbie, vous a entretenus de la *capture d'un Orque (Orca Duhamelii) dans la rade de Bordeaux;* et il a donné des détails anatomiques très-précieux sur ce cétacé, de la famille des Delphinides, dont l'espèce n'avait encore jamais été signalée sur nos côtes.

Je terminerai, chers Collègues, cette énumération succincte de nos travaux en vous rappelant les recherches botaniques de quelques-uns d'entre vous : c'est d'abord l'intéressante communication de M. Durieu de Maisonneuve sur la *Diagnose et description du Lenzites Warnieri;* magnifique cryptogame, dont l'exemplaire unique a été trouvé en Algérie par M. Warnier.

M. Clavaud vous a fait connaître, de son côté, les caractères distinctifs qui séparent les *Salix alba, fragilis et Russelliana*, et aussi le procédé ingénieux qu'emploie la nature pour faciliter la fécondation du *Lemna trisulca.*

La *flore de la Chine*, par M. Debeaux, est enfin près d'être achevée. Ce travail est le résultat de longues et patientes recherches, et les nombreux botanistes qui lisent vos Actes vous remercieront d'avoir publié cette flore qui était si peu connue.

J'aurais à vous parler encore de toutes les communications intéressantes, publiées dans vos Procès-verbaux; mais leur souvenir en est si récent et vos séances ont été suivies par vous avec tant de zèle que je crois pouvoir, sans inconvénient, terminer ainsi ce compte-rendu. Cependant, je vous prie de me permettre de vous entretenir, en finissant, des intérêts matériels de notre Société; eux aussi ont bien leur importance.

Je ne m'arrêterai pas à vous parler, comme je devrais le faire, de notre sympathique archiviste, dans la crainte que mes éloges ne tarissent pas. Je laisserai donc le soin de le louer, comme il le mérite, à la Commission des archives qui, mieux que moi du reste, saura remplir cette tâche. Je me contenterai de dire que votre Bibliothèque contient, soit en publications périodiques, brochures diverses, ouvrages de toutes sortes, plus de 2,000 volumes, aujourd'hui parfaitement classés et faciles à consulter; et que toute la correspondance de la Société, depuis sa fondation jusqu'à ce jour, est en ordre et reliée.

Grâce aux dispositions nouvelles adoptées dès le commencement de l'année, les travaux qui vous sont adressés n'ont plus de longs retards à éprouver pour paraître dans vos Actes et vous pourrez livrer tous les ans un volume qui finira avec l'année. La dernière livraison du XXXI^e^ volume est prête et doit paraître prochainement; vous voyez qu'il n'y a pas de retard.

Vos finances! comme les archives, elles sont en voie de prospérité. Grâce à la mesure féconde dont j'ai eu déjà à m'expliquer et

qui a ouvert vos rangs à tous ceux qui veulent vous apporter le concours de leur dévouement, vous avez eu, pendant l'année, à recevoir plus de vingt membres titulaires, et aujourd'hui la Société en compte, au total, quarante-trois. De là, une augmentation sensible dans votre budget, en attendant un surcroît de travaux qui viendront ajouter encore à la réputation de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Mais pourquoi faut-il que ces pensées, qui vous inspirent tant de satisfaction et d'espérance, se voilent de regrets au souvenir de collègues qui vous ont quittés pour toujours!

Schultz, le savant botaniste qui était membre correspondant, est mort à Wissembourg.

Nous avons aussi perdu notre collègue Bailby. Je n'ai point à faire l'éloge de notre si savant et si modeste trésorier; vous l'avez tous vu à l'œuvre; vous l'avez tous connu, et les regrets unanimes qui l'ont accompagné jusqu'à sa dernière demeure disent assez qu'il comptait dans le sein de la Société Linnéenne autant d'amis que de collègues.

Hippolyte Gouillaud vient clore cette triste liste, modeste comme Bailby, dont il était l'ami, bien avant même d'être son collègue à la Société Linnéenne, c'était un artiste de talent sur lequel la Société avait fondé beaucoup d'espoir pour l'exécution de ses gravures.

J'ai fini, Messieurs et chers Collègues, et ce coup d'œil jeté sur vos travaux de trois années, me donne, je crois, le droit de vous dire que notre bien aimée Société Linnéenne n'a pas démérité; qu'elle sait toujours se montrer digne de son passé; et que, pour elle, sa noble devise, *Crescam*, n'est pas seulement un mot, mais une bannière à l'ombre de laquelle s'évanouissent les passions et la jalousie, pour laisser briller dans tout leur éclat l'union et la concorde, ces deux sœurs protectrices du travail.

Bordeaux, le 25 décembre 1877.

Personnel administratif de la Société Linnéenne de Bordeaux

pendant l'année 1877.

Bureau. — MM.

E. DELFORTRIE, *président.*
J.-B. GASSIES, *vice-président.*
DULIGNON-DESGRANGES, *secrétaire général.*
Gustave NOGUEY, *trésorier.*
Léonce MOTELAY, *archiviste.*

Conseil. — MM.

Henri ARTIGUE, *secrétaire.*
E.-Henry BROCHON,
Chéri COMME.
Eugène LAFARGUE.
Saint-Martin SOUVERBIE

Commission des Finances. — MM.

Émile BENOIST.
Chéri COMME.
SAINTE-ROSE SUQUET.

Commission d'Impression. — MM.

Alfred BALGUERIE.
BOIVIN, ✠.
Léonard SAMIE, *président.*

Commission des Archives. — MM.

Henri ARTIGUE.
Alfred BALGUERIE.
E.-Henry BROCHON.

PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ

au 31 décembre 1877.

Fondateur-Directeur : J.-F. LATERRADE, directeur pendant *quarante ans et cinq mois* (mort le 30 octobre 1858), maintenu à perpétuité en tête de la liste des membres par décision du 30 novembre 1859.

Membres honoraires. — MM.

RENEDEN (VAN), professeur à l'Université de Louvain (Belgique).

BLATAIROU (l'abbé), chanoine honoraire.

BOUÉ (AMÉ), géologue, à Paris.

CROSSE, rédacteur du Journal de Conchyliologie, Paris.

DONNET (S. Em. le cardinal), G. C. ✲, archevêque de Bordeaux.

DUBY (le pasteur), botaniste, à Genève (Suisse).

DURIEU DE MAISONNEUVE, ✲, ✠, O. ❦, directeur honoraire du Jardin des Plantes, Bordeaux.

FISCHER (Dr PAUL), ✲, conchyliologiste, rue des Écoles, 42.

GAUTIER, ancien maire de Bordeaux.

LAMBERT (le R. P.), missionnaire apostolique à Nouméa.

LANGALERIE (DE), ✲, évêque de Belley.

LE JOLIS (Dr), à Cherbourg.

MANÈS, ✲, ingénieur en chef des mines en retraite, au Bouscat.

MENTQUE (le baron DE), G. O. ✲, ancien préfet de la Gironde.

MONTROUZIER (le R. P.), missionnaire apostolique à Nouméa.

NYLANDER, botaniste, à Paris.

Membres titulaires. — MM.

ARTIGUE (FÉLIX), aide naturaliste du Muséum, 54, rue Traversière.

ARTIGUE (HENRI), 54, rue Traversière.

BALGUERIE (ALFRED), ingénieur, 84, cours du Jardin-Public.

BENOIST (EMILE), 98, cours des Fossés.

BOIVIN, ✲, ancien maître des requêtes, 1, rue Sainte-Catherine.

BROCHON (E.-HENRY), ancien bâtonnier de l'ordre des avocats, 9, place Rohan.

CABANNE (PAUL), 32, rue Cousse.

CAPEYRON (L.), à Bègles.

CLAVAUD (Armand), professeur du cours municipal de botanique, 64, rue de Pessac.

COMME, sous-directeur du Jardin des Plantes, 15, rue Belleville.

COUTURES (Albert), 18, rue du Palais-de-l'Ombrière.

COUTURES (Georges), 18, rue du Palais-de-l'Ombrière.

DELFORTRIE, 66, rue de Pessac.

DENIS (Fernand), 2, rue Mautrec.

DEPONTAILLIER (Jules), 4, rue Castellane, Paris.

DULIGNON-DESGRANGES, 30, rue de Cheverus.

DURAND-DÉGRANGE, 28, place Decazes, Libourne.

DURIEU DE MAISONNEUVE (Elly), 30, rue Maubourguet.

FONTANES (F.), 4, rue de Lyon, Lyon.

GASSIES (J.-B.), directeur du musée préhistorique, 88, rue du Palais-Gallien.

GUESTIER (Daniel), 35, pavé des Chartrons.

GODARD (Jules), rue de Paris, Périgueux.

KERCADO (Comte de), ✻, 159, rue Judaïque.

LABBÉ (Louis), architecte, 17, rue du Temple.

LAFARGUE (Dr Eug.), 75, rue des Remparts.

MANCEAU (l'abbé), curé de Cenon, à Cenon-La Bastide.

MARCHAND (Elie), licencié ès-sciences naturelles, à Sainte-Foy.

MENSIGNAC (Edouard de), 67, rue de la Rousselle.

MOREAU (Ferdinand), 6, rue Castelnau-d'Auros.

MOTELAY (Léonce), 4, cours de Gourgues.

NOGUEY (Gustave), 14, rue du Chai-des-Farines.

PECCARRÈRE, directeur de l'usine de Mios, 13, rue Saint-Maur.

PEREZ (Jean-Marie), professeur à la Faculté des Sciences, 4, rue Lamouroux.

PERRET, ingénieur civil, 12, rue Huguerie.

PERRENS, professeur à l'Ecole de Médecine, 72, route de Bayonne.

ROUBERTIE, essayeur à la garantie, 17, rue de la Devise.

SAMIE (Léonard), préparateur à la Faculté des Sciences, 23, rue des Facultés.

SCHUPPLI (Théodor), à Herswigswaldau (Silésie-Prussienne).

SOUVERBIE (Dr Saint-Martin), directeur du Muséum, cité Bardineau.

SUREAUD, capitaine au long cours, 53, boulevard de Caudéran.

TISNÉ-THALCY, 17, rue de la Devise.

TOULOUZE (Adolphe-Bertrand), 31, rue Ferbos.

TRIMOULET (A.-H.), 5, place Saint-Pierre.

Membres correspondants. — MM.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

ARNAUD, avocat, à Angoulême.
ASTIER (Jos.-Emman.), professeur au collége de Grasse (Var).
AYMARD (Auguste), bibliothécaire, au Puy (Haute-Loire).
BACCA-NÉRAC (l'abbé), chanoine, 16, rue Rohan, Bordeaux.
BARDIN (l'abbé), préfet d'infirmerie au séminaire d'Angers.
BATTAILARD (Jules), greffier, à Audenx (Doubs).
BAUDON (le Dr), à Mouy-de-l'Oise (Oise).
BAUDOUIN (Jules), à Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).
BELANGÉ (le Dr Louis), à la Martinique.
BERT (Paul), professeur au Museum, à Paris.
BERTOLA (le Dr), à Turin (Piémont).
BERCHON (le Dr), ✵, directeur du Lazareth, à Pauillac.
BOMMER, botaniste, à Bruxelles (Belgique).
BRADY (le Dr), à Sunderland (Angleterre).
BRUNAUD (Paul), avoué, à Saintes (Charente-Inférieure).
BUCCAILLE, à Rouen.
CAZALIS (Frédéric), à Montpellier (Hérault).
CARBONNIER, ✠, O. ❦, pisciculteur, à Paris.
CESSAC (Comte Pierre de), à Guéret (Creuse).
CHABOISSEAU (l'abbé), à Montmorillon (Vienne).
CHARBONNEAU, 39, rue des Acacias, aux Termes, Paris.
CLOS (Dom.), directeur du Jardin des Plantes, à Toulouse.
COLLIN (Jonas), à Copenhague (Danemark).
CONDAMY, cryptogamiste, à Angoulême (Charente).
CONTEJAN (Charles), professeur de géologie à la Faculté de Poitiers.
COSSON (Ern.), 7, rue Abatucci, Paris.
COTTEAU (Gustave), juge honoraire au tribunal d'Auxerre.
CROSNIER (Julien), bibliothécaire, à Orléans.
DALMAS, à Nice.
DALEAU (François), à Bourg-sur-Gironde.
DEBEAUX (O.), ✵, pharmacien-major, à Perpignan.
DELBOS (J.), professeur à la Faculté de Nancy.
DESEGLISE (Alf.), botaniste, à Genève.
DE LISLE DU DRÉNEUF, à Nantes.

DIVES (DE), à Manzac (Dordogne).

DOUHET, propriétaire, à Saint-Émilion (Gironde).

DRORY, à Vienne (Autriche).

DRUILHET-LAFARGUE. secrétaire perpétuel de l'*Institut des Provinces*, à Bordeaux.

DUBALEN, pharmacien, à Estang (Gers).

DUMAS, G. O. ✻, membre de l'Institut, à Paris.

DUMORTIER, botaniste, à Bruxelles.

DUPUY (l'abbé), à Auch (Gers).

FOLIN (marquis de), ✻, à Bayonne.

FROMENTEL (le Dr de), à Gray (Haute-Saône).

GOSSELET, professeur à la Faculté des Sciences, à Lille.

GRAELS, professeur, à Madrid.

GUILLORY, à Angers (Maine-et-Loire).

HENRY (JOSEPH), secrétaire général de l'Institut Smithsonien à Washington (États-Unis).

HIDALGO, membre de l'Académie des Sciences, à Madrid.

HUGUES (le pasteur), à Bergerac (Dordogne).

HŒURCK (VAN), naturaliste, à Anvers (Belgique).

IRAT (ALB.), à Figeac (Lot).

JACQUOT, ✻, inspecteur des mines, à Paris.

JARDIN (ED.), sous-commissaire de la Marine, à Brest.

JAUVIN, directeur du Jardin des Plantes, à Rochefort.

JOUAN, ✻, capitaine de vaisseau, à Cherbourg.

LAGANNE (l'abbé), curé de Saint-Savin (Gironde).

LAGARDE, instituteur, à Martignas.

LANGE (JOANNE), en Suède.

LARTET (H.), professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.

LASÈRE, pharmacien à l'hôpital du Dey, à Alger.

LATASTE (FERNAND), herpétologiste, à Paris.

LEA (L.), à Philadelphie.

LEBEL (le Dr), à Valognes (Manche).

LEGALL, conseiller honoraire, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

LECLERC, capitaine au 31e de ligne.

LEMARIÉ, libraire, à Saint-Jean d'Angély.

LESCUYER, ornithologiste, à Saint-Dizier (Haute-Marne).

LESPIAULT, naturaliste, à Nérac (Lot-et-Garonne).

LEYMERIE, professeur de géologie à la Faculté des Sciences de Toulouse.

LINDER (O.), O. ✲, ingénieur en chef des mines, à Alais.
LORTET, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Lyon.
LUCA (San) à Naples (Italie).
LYMAN (Théodore), lieutenant-colonel, à Cambridge (États-Unis).
MAIRAUD, membre de l'Académie de la Rochelle.
MAILLE, botaniste, 1, rue Madame, à Paris.
MARCHAND (le Dr), à Sainte-Foy (Gironde).
MARIE, ✲, sous-commissaire de la Marine, à la Basse-Terre (Guadeloupe).
MARISSAL, à Tournay (Belgique).
MAYER (C.), professeur, à Zurich.
MICHAUD, capitaine en retraite, à Sainte-Foy-lès-Lyon (Rhône).
MILNE-EDWARDS, ✲, professeur au Museum, à Paris.
MÉGE (l'abbé), à Villeneuve-de-Bourg (Gironde).
MOENCH, professeur, à Copenhague (Danemark).
MONTAUGÉ (H. de), à Arcachon.
MONTAUGÉ (P. de), ✲, à Arcachon.
MORREN, naturaliste, à Liége (Belgique).
MULLER, naturaliste, à Copenhague (Danemark).
NANSOUTY (général de), G. C. ✲, à Bagnères-de-Bigorre (Basses-Pyrénées).
NARCALLAC (le vicomte de), à Marvejols (Lozère).
NERVILLE (de), ✠, inspecteur des mines, à Paris.
NOGUÈS, professeur, à Lyon.
NORDLINGER, professeur, à Stuttgard (Wustemberg).
NORMAND, professeur, à Valenciennes (Nord).
ODARD (le comte), au château de la Dorée, près Tours.
OUDRY, ✲, capitaine d'infanterie, à Biskra (Algérie).
PAPETAUD (l'abbé), curé de Beychac (Gironde).
PERRIS, naturaliste, à Mont-de-Marsan.
PESLIN, ✲, ingénieur des mines.
PIETRY, pharmacien, à Paris.
PIRÉ (L.), professeur de botanique, à Bruxelles.
PLÉE (E.), naturaliste, à Paris.
POUZY, professeur, à Rome.
PREUD'HOMME DE BORRE, conservateur au Museum de Bruxelles (Belgique).
REVEL (l'abbé Joseph), à Rodez (Aveyron).
ROCHEBRUNE (le Dr Alp. Trémeau de), ❦, à Angoulême.
ROUX (le Dr), à Marseille.
SACAZE, à Ossun (Basses-Pyrénées).

SAVATIER (l'abbé), à Beauvais-sur-Matha (Charente-Inférieure).
SAUVÉ (le Dr), à la Rochelle.
SAINTE-ROSE SUQUET, à Paris.
SERRES, pharmacien, à Dax.
THOMAS, herpétologiste, à Nantes.
TIMBAL-LAGRAVE, à Toulouse.
TOURNOUËR, conchyliologiste, 43, rue de l'Ile, à Paris.
VALLUT (le Dr), à Dijon.
VIGNAL, propriétaire, à La Tresne (Gironde).
WATEBLED, lieutenant au 7e hussards, à Bordeaux.
WESTERLUND, professeur à l'Université de Rundbig (Suède).
XANTEDESCHI (l'abbé), professeur, à Padoue (Italie).

Mouvement du personnel pendant l'année 1877

Sont admis comme membres **TITULAIRES**. — MM.

ALFRED BALGUERIE, séance du 7 février.
FERNAND DENIS, —
JULES DEPONTAILLIER, —
DANIEL GUESTIER, —
ELIE MARCHAND, —
PECCARRÈRE, —
HIPPOLYTE GOUILLAUD, séance du 7 mars.
ADOLPHE TOULOUSE, séance du 18 avril.
PERRET, séance du 16 mai.
THÉODORE SCHUPPLI, séance du 16 mai.
ELLY DURIEU DE MAISONNEUVE, séance du 6 juin.
JULES GODARD, séance du 20 juin.
SUREAU, —
ROUBERTIE, séance du 18 juillet.
LOUIS LABBÉ, —
F. FONTANES, séance du 1er août.
TISNÉ-THALCY, séance du 14 août.
LOUIS DURAND-DÉGRANGE, séance du 21 novembre.
EDOUARD DE MENSIGNAC, —
PERRENS, —

Membres décédés

EUGÈNE BAILBY, trésorier, mort le 7 avril 1877.

HIPPOLYTE GOUILLAUD, mort le 22 mai 1877.

Sociétés correspondantes.

SOCIÉTÉS FRANÇAISES.

Académie de Brest.

Académie de Dijon.

Académie de la Rochelle.

Académie de Maine-et-Loire.

Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bordeaux.

Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

Académie des Sciences de Paris.

Académie de Toulouse.

Bibliothèque du Muséum.

Journal de conchyliologie.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales.

Société d'Agriculture, Belles-Lettres et Arts de Poitiers.

Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts de la Marne.

Société d'Agriculture du département de la Gironde.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers.

Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts du Puy.

Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe.

Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.

Société de Borda de Dax.

Société Botanique de France.

Société Botanique de Lyon.

Société centrale d'agriculture de France.

Société centrale d'horticulture.

Société d'Emulation d'Abbeville.

Société d'Étude des Sciences naturelles de Béziers.

Société d'Etude des Sciences naturelles de Nîmes.

Société d'Histoire naturelle de Toulouse.

Société d'horticulture de la Gironde.

Société industrielle et agricole d'Angers.
Société Linnéenne de Lyon.
Société Linnéenne de Maine-et-Loire.
Société Linnéenne du nord de la France.
Société Linnéenne de Normandie.
Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux.
Société de Pharmacie de Bordeaux.
Société Philomathique de Verdun.
Société Polymathique du Morbihan.
Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille.
Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
Société des Sciences naturelles de Cherbourg.
Société des Sciences naturelles et historiques de Cannes.
Société des Sciences de Nancy.
Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.
Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger.
Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse.
Société scientifique d'Arcachon.
Société des Sociétés savantes.
Société Zoologique de France.

SOCIÉTÉS ÉTRANGÈRES

Académie de Botanique de Brandebourg.
Académie de Metz.
Académie de Zoologie et Botanique de Vienne.
Académie des Sciences de Bologne.
Académie des Sciences de Danemark.
Académie des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.
Académie des Sciences de Madrid.
Académie des Sciences de Munich.
Académie des Sciences naturelles de Chicago.
Académie des Sciences naturelles de Philadelphie.
Académie des Sciences de New-Haven.
Académie des Sciences de Saint-Louis.
Académie des Sciences de Stockholm.
Académie des Sciences de Vienne.
Association scientifique américaine.

Bureau géologique de Suède.

Esser institut of salem.

Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique.

Institut de géographie de Vienne.

Institut national génevois.

Institut Smithsonien.

Lyceum d'histoire naturelle de New-York.

Société belge de microscopie.

Société Entomologique de Belgique.

Société de Géologie de Vienne.

Société Géologique de Londres.

Société d'Histoire naturelle de Brün (Moravie).

Société d'Histoire naturelle de Brême.

Société d'Histoire naturelle de Colmar.

Société d'Histoire naturelle de Metz.

Société d'Histoire naturelle de Portland.

Société d'Histoire naturelle de Boston.

Société Linnéenne de Bruxelles.

Société littéraire et philosophique de Manchester.

Société Malacologique de Belgique.

Société médicale et d'histoire naturelle de Zurich.

Société des Naturalistes de Moscou.

Société des Naturalistes de Wiesbaden.

Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève.

Société de Physique et de Médecine d'Erlanger.

Société royale botanique de Belgique.

Société des Sciences de Liège.

Société des Sciences de Saint-Pétersbourg.

Société des Sciences naturelles de Neufchâtel.

Société des Sciences physiques et naturelles de Koenigsberg.

Société de Zoologie et de Botanique de Helsingfors.

Université des Sciences de Lünd.

TABLE DES PLANCHES

CONTENUES DANS CE VOLUME (1).

Numéros que les planches portent par erreur	Numéros que les planches doivent porter	LÉGENDE DES PLANCHES	
1	1	Elaphotherium Domenginei Delfortrie.	
3	2	Orca gladiator Gray. Lisez *Orca Duñamelii* Lacépède.	
Sans num.	3	Profils géologiques des chemins de fer des Charentes, fig. 1 à 4.	
»	4	— —	fig. 5 à 11.
»	5	— —	fig. 12 à 14.
»	6	— —	fig. 15.
»	7	— —	fig. 16 à 18.
3	8	Chemin de fer des Charentes de Beillant à Montendre, 55 kil.	
4	9	— de Saint-Laurent à Angoulême, 130 kil.	
6	10	Chemin de fer de Barbezieux à Chateauneuf, 19 kil.	
1	11	Plante de la florule de Tché-foû.	
2	12	— —	
3	13	— —	
5 ou 5 bis	14	Chemin de fer d'Orléans, de Négrondes à Trentels, 140 kil.	
6 ou 6 bis	15	— de Mussidan à Thenon, 69 kil.	
7	16	— d'Angoulême à la Rochechalais, 64 kil.	
8	17	Tranchées du chemin de fer d'Orléans, fig. 1 et 2.	
9	18	— —	fig. 7, 8 et 9.
10	19	— —	fig. 6 et 11 et légende.
11	20	— —	fig. 3, 4 et 5.
12	21	— —	fig. 10.
13	22	Carte de l'embouchure de la Gironde.	En un atlas in-quarto séparé.
14	23	Sondages —	
15	24	— —	
16	25	— —	
17	26	— —	
18	27	— —	
19	28	Tubicolés, Pholadaires et Solenacées fossiles (2).	(2) Ces planches n'étant pas encore terminées ne seront livrées qu'avec le XXXII[e] volume.
20	29	— —	
21	30	— —	
22	31	— —	

(1) Par suite du retard apporté à l'exécution des planches de ce volume, il s'est glissé quelques erreurs dans le numérotage; mais grâce à cette table, le lecteur pourra facilement rapporter aux mémoires les planches qui leur conviennent.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME

BOTANIQUE

Pages

Contributions à la flore de la Chine : Florule du Tché-foû (province de Chan-tong), par M. O. Debeaux 98, 205, 333

Diagnose et description du Lenzites (suberosæ) Warnieri; par MM. Montagne et Durieu de Maisonneuve..... 203

Les Salix alba, fragilis et Russelliana ; par M. A. Clavaud..... 308

Sur une particularité du Lemna trisulca ; par M. A. Clavaud 309

CONCHYLIOLOGIE

Conchyliologie fossile du Sud-Ouest de la France : Monographie des Tubicolés, Pholadaires et Solenacées fossiles recueillis dans l'étage miocène du Sud-Ouest de la France; par M. E.-A. Benoist 311

Étude sur le genre Cyphosoma dans la craie du Sud-Ouest ; par M. H. Arnaud... 70

GÉOLOGIE

Etudes pratiques sur la craie du Sud-Ouest (2e partie) : Profils géologiques des chemins de fer des Charentes, région crétacée ; par M. H. Arnaud..... 169

Études pratiques sur la craie du Sud-Ouest (3e partie) : Profils géologiques des chemins de fer d'Orléans, région crétacée ; par M. H. Arnaud..... 251, 269

Étude sur l'Estuaire de la Garonne et la partie du littoral comprise entre la pointe de la Coubre et la pointe de la Négade ; par M. H Artigue..... 287

Excursion sur le littoral de Gascogne ; par M. Dulignon-Desgranges... 41

Nouveaux documents sur l'affaissement des côtes de Gascogne, données certaines fournissant la mesure du dénivellement qui s'est produit depuis 1770 jusqu'à ce jour ; par M. E. Delfortrie..... 79

PALÉONTOLOGIE

Altération résultant du pseudomorphisme dans la structure de certains ossements fossiles provenant des couches marno-sableuses du falun ; par M. E. Delfortrie.. 201

Éclaircissements sur une mâchoire fossile provenant du pliocène toscan de Volterrano attribuée par M. Roberto Lawley au genre Sphærodus; par M. E. Delfortrie 33

Nouvelles preuves à l'appui de la théorie de la filiation et de la transformation des espèces ; par M. E. Delfortrie..... 37

Sur quelques dents de formes singulières provenant des faluns de Saucats (Gironde) ; par M. E. Delfortrie..... 31

ZOOLOGIE

Pages

Capture d'un orque en rade de Bordeaux ; par M. le Dr Souverbie..... 61

Catalogue des batraciens et reptiles des environs de Paris et distribution géographique des batraciens et reptiles de l'Ouest de la France ; par M. F. Lataste..... 5

Crustacés ostracodes marins des côtes du Sud-Ouest de la France ; par M. le Dr Fischer..... 247

Sur le prétendu chant des souris ; par M. F. Lataste..... 239

Sur la position de la fente branchiale chez le têtard du Bombinator igneus ; par M. F. Lataste..... 95

VARIÉTÉS

Rapport sur la 58e fête Linnéenne qui a eu lieu à l'étang de Cazaux le 25 juin 1876 ; par M. Dulignon-Desgranges, secrétaire général..... 90

Notice sur la production artificielle et naturelle des huîtres dans le bassin d'Arcachon en 1876 ; par MM. de Montaugé frères..... 161

Rapport sur les travaux de la Société du mois de novembre 1874 au mois de décembre 1877 ; par M. Dulignon-Desgranges, secrétaire général..... 365

Tableau du personnel de la Société Linnéenne au 31 décembre 1877..... 378

Mouvement du personnel pendant l'année 1877..... 383

Sociétés françaises correspondantes..... 384

Sociétés étrangères correspondantes..... 385

Table des planches..... 387

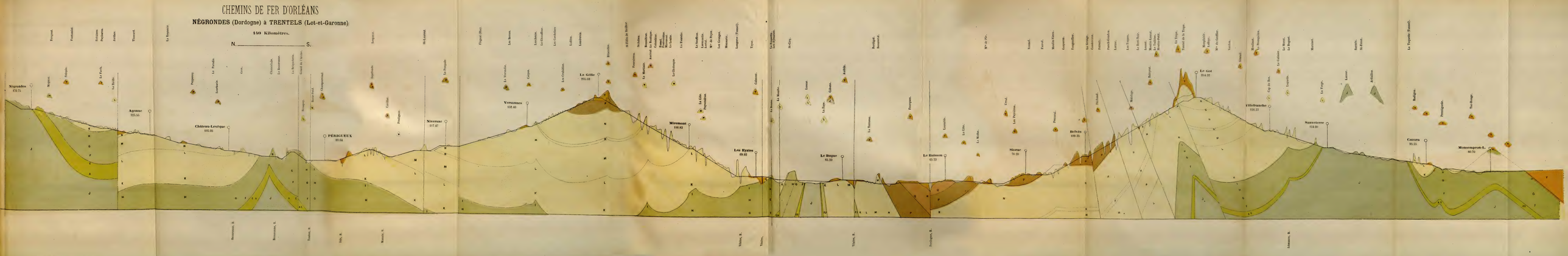
Bordeaux. — Ve Cadoret, impr., rue du Temple, 12.

CHEMINS DE FER D'ORLÉANS

NÉGRONDES (Dordogne) à TRENTELS (Lot-et-Garonne).

140 Kilomètres.

N. _____ S.



Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux.

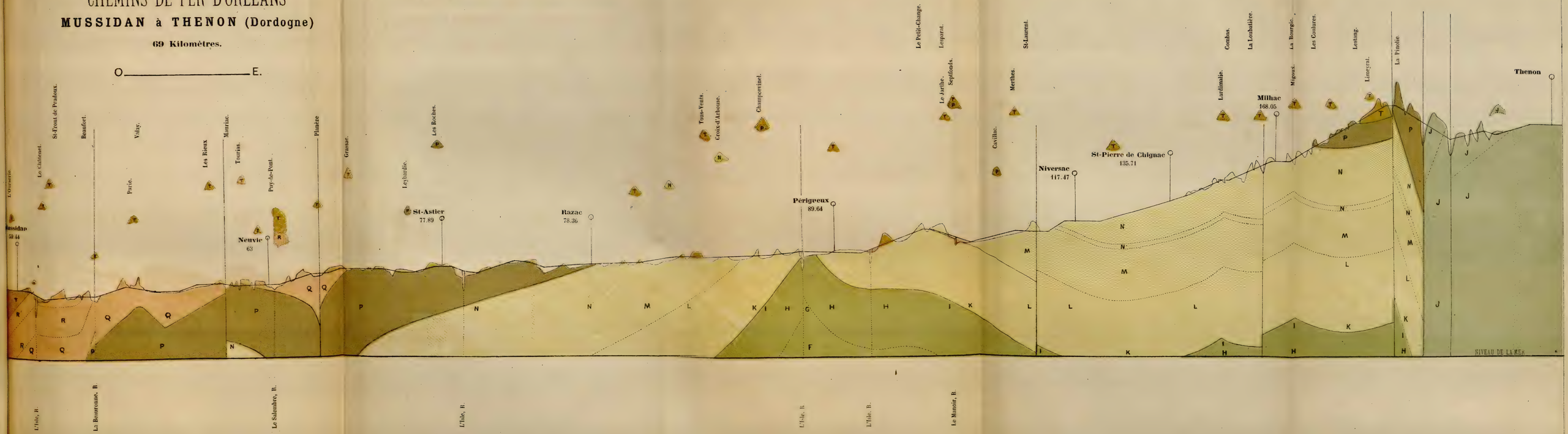
T. XXXI. — Pl. V.

CHEMINS DE FER D'ORLÉANS

MUSSIDAN à THENON (Dordogne)

69 Kilomètres.

O ——————— E.



CHEMINS DE FER D'ORLÉANS

ANGOULÊME (Charente) à LAROCHECHALAIS (Dordogne)

64 Kilomètres.

N. _____ S.

LÉGENDE

Hauteurs ____ 0,0005

Longueurs ____ 0,00001

T	Tertiaire : *Dilurium, Alluvions, Eboulis.*		
N	Grès, sables, Poudingue dolomitique à radistes de Beaumont de Périgord.		
R	Calcaires jaunes dolomitiques tendres supérieurs : *Hemiaster Prunella.*		
R	Calc. dolomitiques solides : *Banc inf. à Hipp. radiosus major, Rud. crateriformis*, etc.		
Q	Calcaire blanc ou jaune dolomitique, à ostracées, du niveau de Royan.		
Q	Calcaires glauconieux ou arénacés à *Orbitolites media.*	CRAIE MOYENNE Provencien	I
N	Calcaire blanc ou glauconieux à *o. vesicularis gigas, Anancites ovata*, etc.		H
N	Calcaire marneux ou arénacé à *Echinanstella quadrata.*		G
M	Calcaires gélifs hydrauliques à silex : *Hippurites Arnaudi*, etc.		F
M	Grès et calcaire supérieur à *Conocyprus ovum, sph. Horianphous*, etc.		F'
M	Banc à *Ostrea vesicularis* et *proboscidea.*	CRAIE INFÉRIEURE. Angoumien	E
L	Calcaires et grès à *Botryopygus Toucasanus, B. nanglasi*, etc.		E'
L	Calcaires gélifs à *Micraster brevis.*		D
K	Calcaire arénacé à silex : pierre de taille de Périgueux, etc.		D'
K	Calcaires noduleux ou cristallins : *Ammonites subricarinatus.*	Cenomanien. Ligérien	C
K	Grès ou marnes : *Rhynchonella petrocortensis* : *Ammonites petrocortensis*, etc.		C'
			B
			A
			J

Marnes et calcaires à *Spharulites sinuatus.*

Calcaires durs à *Sph. angeioides, sph. radiosus*, etc.

Calcaires tendres, grès et marnes, à *Sph. Ponsianus.*

Calcaires à *Radiolites lumbricalis.*

Banc inférieur à *Spharulites Patera.*

Calcaire blanc gélif à *Periaster oblongus, o. Arnaudi*, etc.

Bancs à *Anancites Rouhebrani, A. Perampius*, etc.

Marnes à *Ostrea columba major.*

Calcaires et marnes à *Terebratella carentonensis.*

Calcaire supérieur à *Caprina adversa.*

Sables et argiles à *O. Columba, O. biauriculata, O. flabellata.*

Calcaire inférieur à *Caprina adversa.*

Argiles et grès ligunifères à *Anorthopygus orbicularis.*

Terrain jurassique.

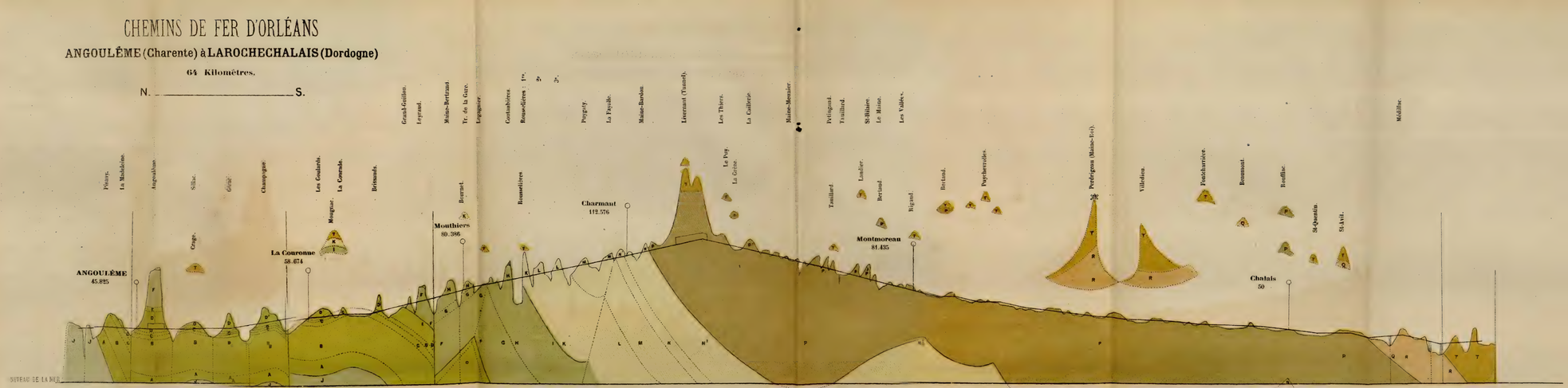


Fig. 1. — **Tranchées de Pisany à la Gare d'Angoulême : A D.**

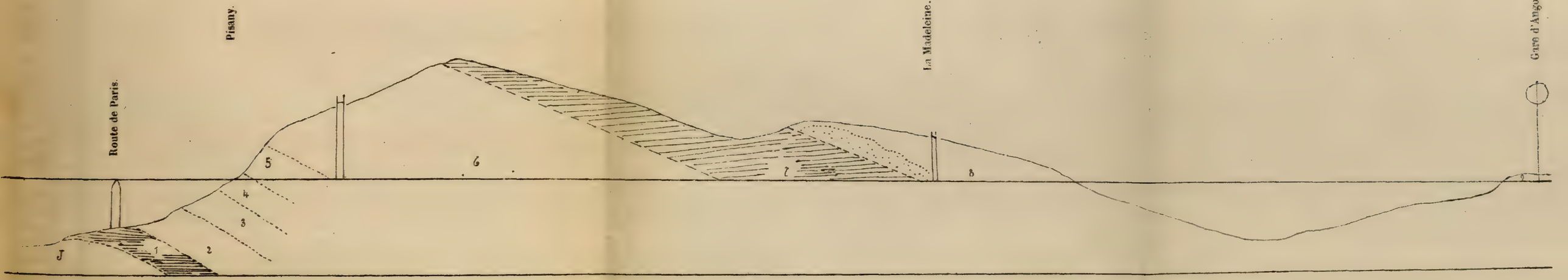


Fig. 2. — **Tranchée de Sillac : C—D¹.**

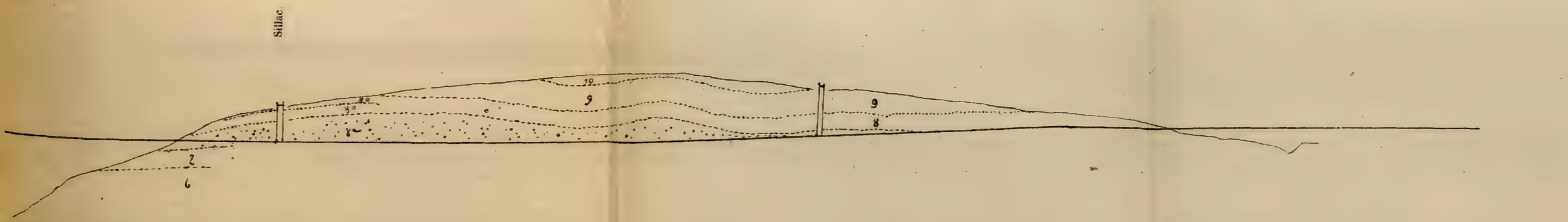


Fig. 7. — **Tranchée de Gourd-de-l'Arche : HIKL¹.**

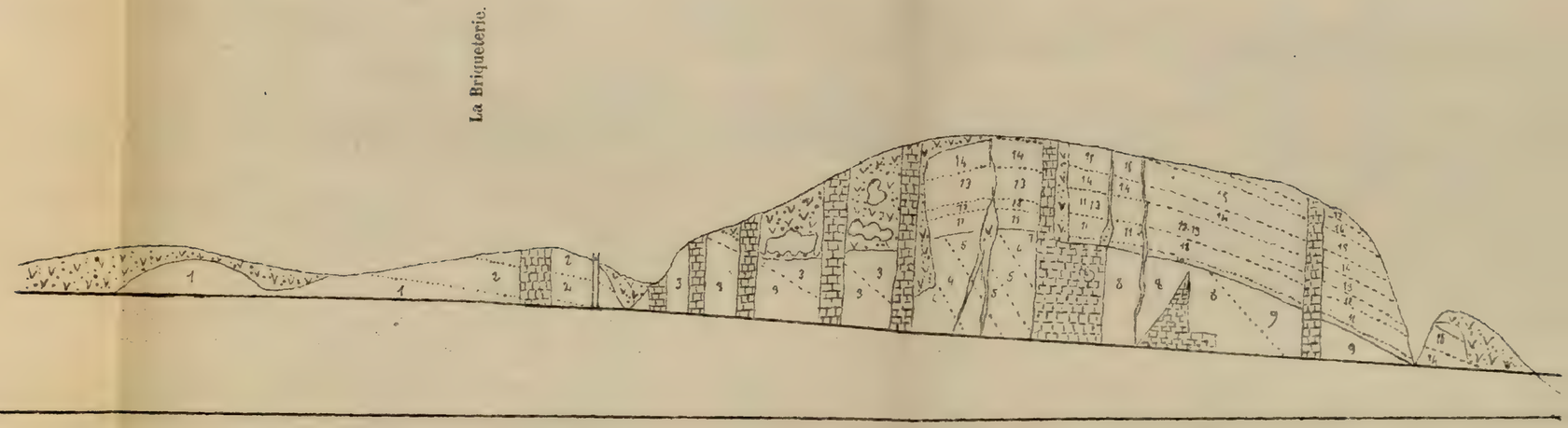


Fig. 8. — **Tranchée de Saint-Cirq : F²—L¹.**

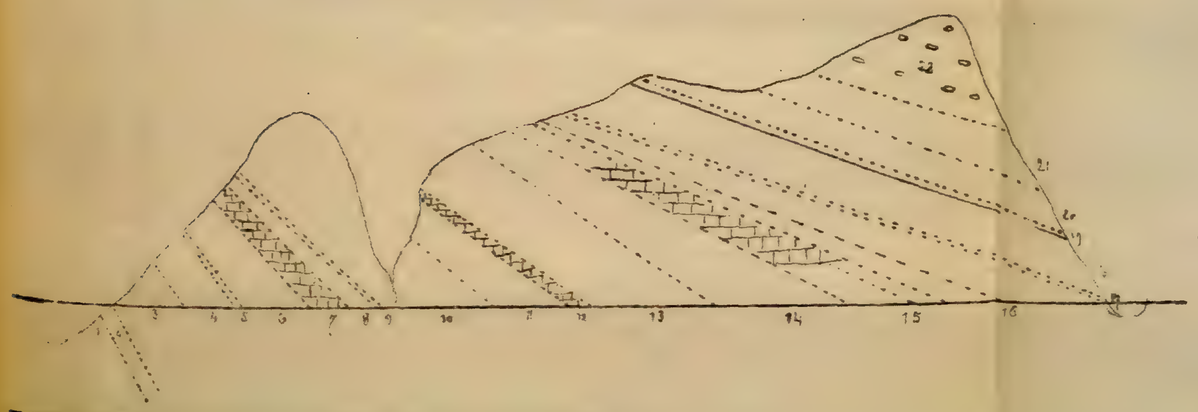


Fig. 9. — **Tranchée de Beaufort : R¹².**

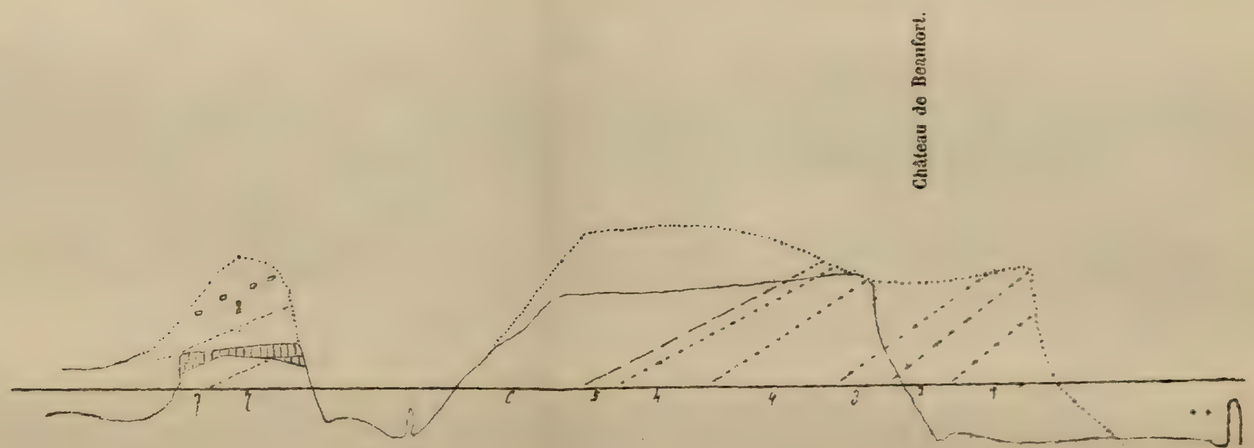
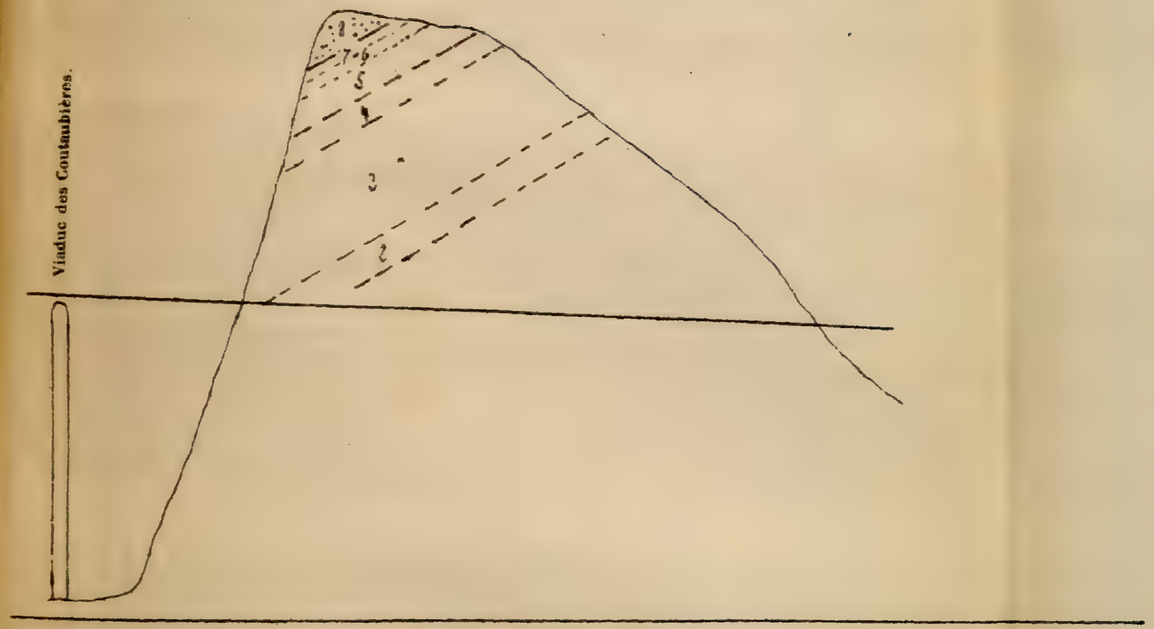


Fig. 6. — **Coutaubières : HIK.**



LÉGENDE

Hauteurs : 0,002

Longueurs : 0,00002

J'. Jurassique.

Diluvium, éboulis.

Parties murées.

Fig. 11. — **Tranchées du Moulin-Petit au Bost-Noir.**

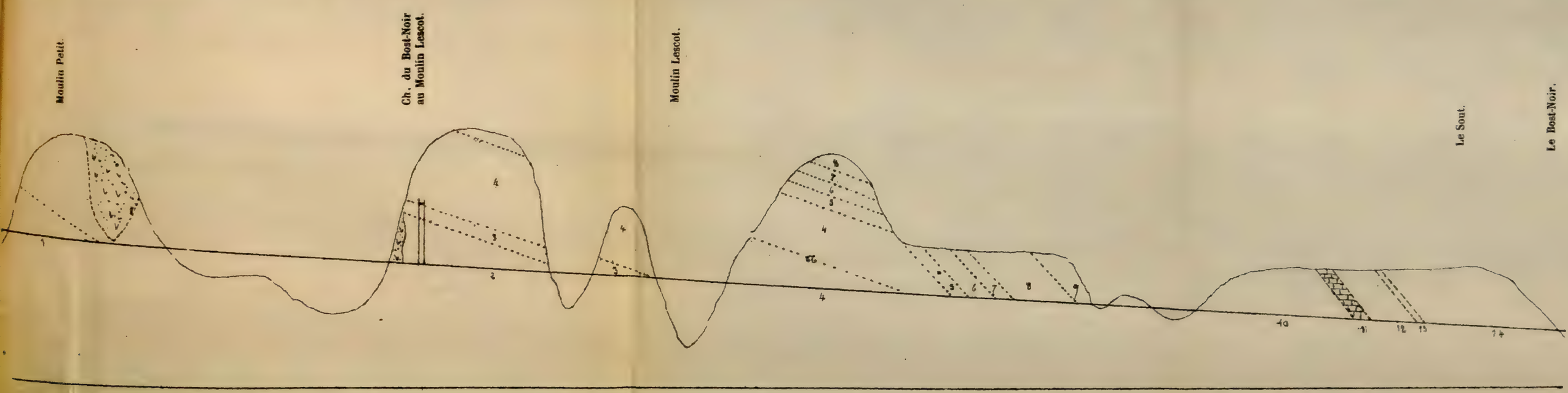


Fig. 3. — **Tranchée des Brissauds : D—F¹.**

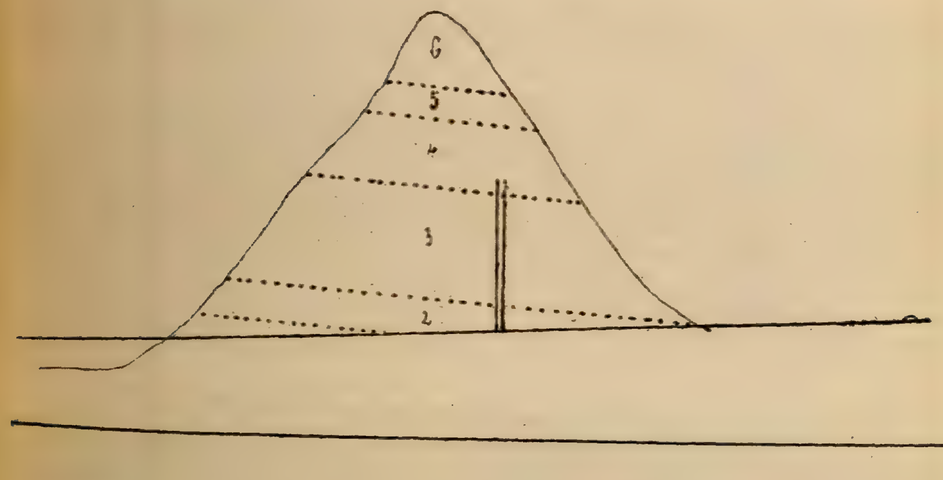


Fig. 4. — **Tranchées du Grand-Guillou et de Leyraud : F¹—G.**

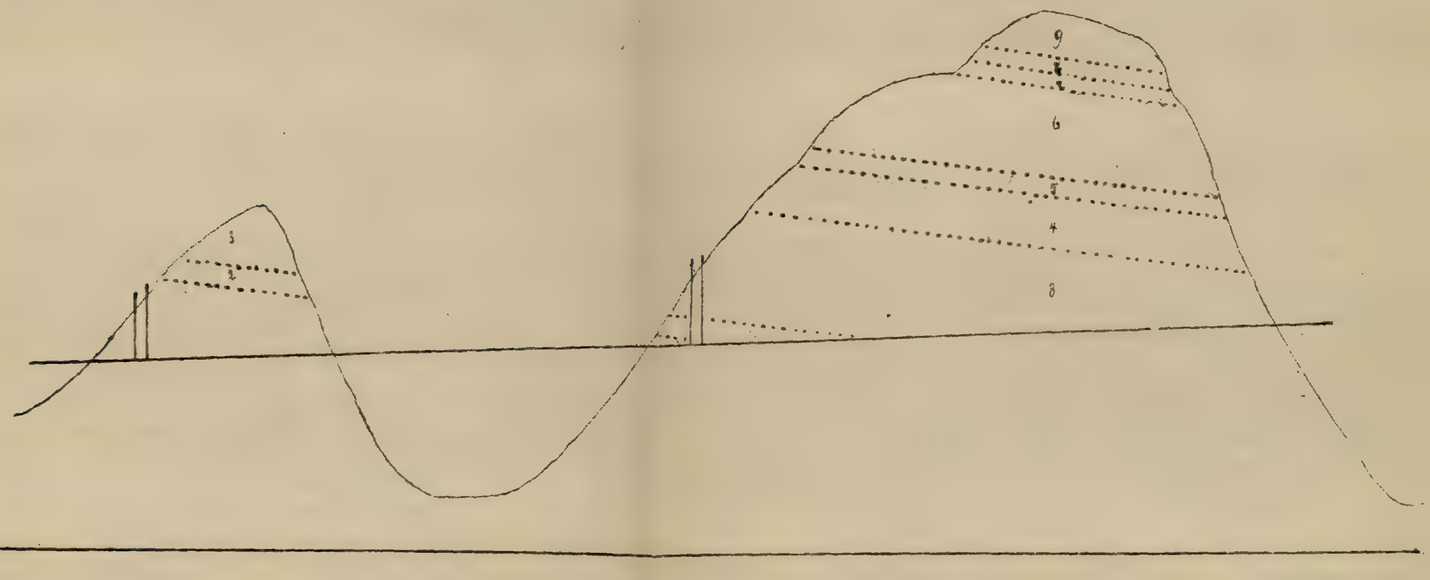


Fig. 5. — **Tranchées de Mouthiers : G—H¹·².**

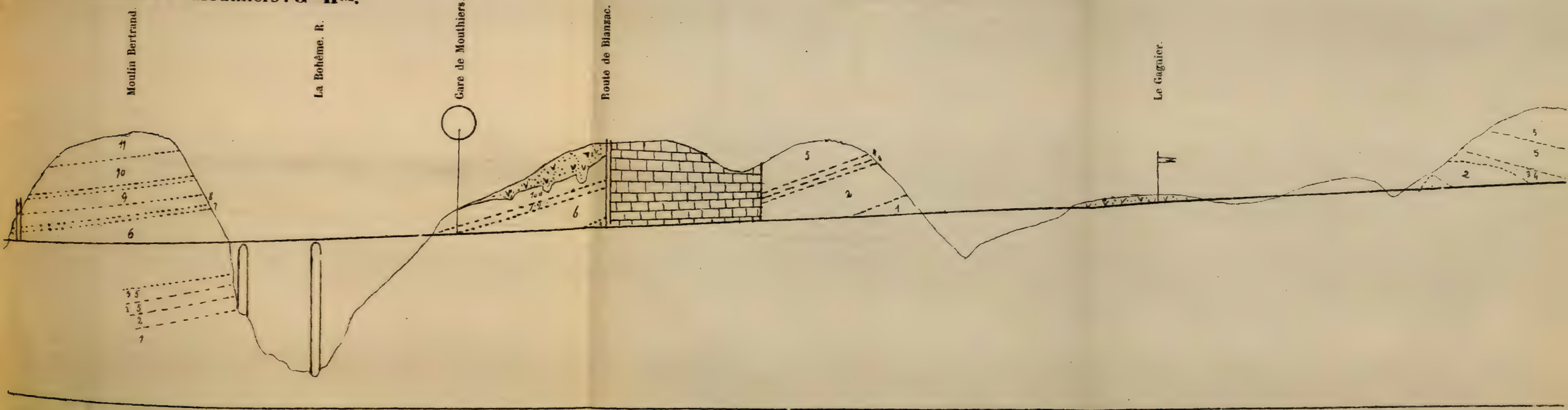


Fig. 10. — **Tranchées du Moulin-Bas à Sauveterre : D—L.**

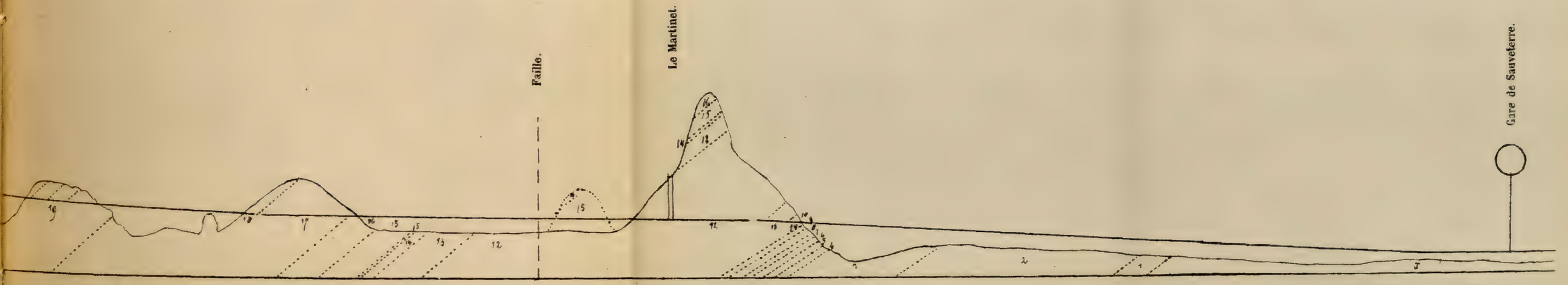


Fig. II.

Fig. I.

Statice Franchetii O. Debeaux.
(Grand. natur.)

Bucquoy del. Lith G Gay Toulouse

Fig. I.

Fig II

Cyperus sinensis. O. Debeaux
Grand natur.

Lith. G. Gay Toulouse

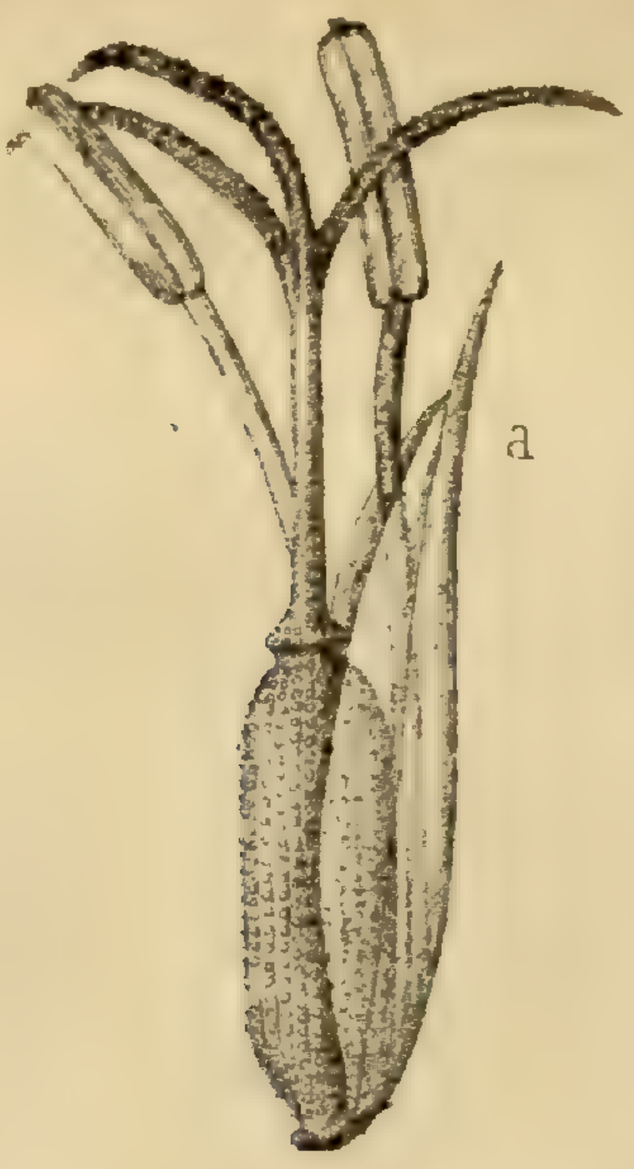


Fig. I.

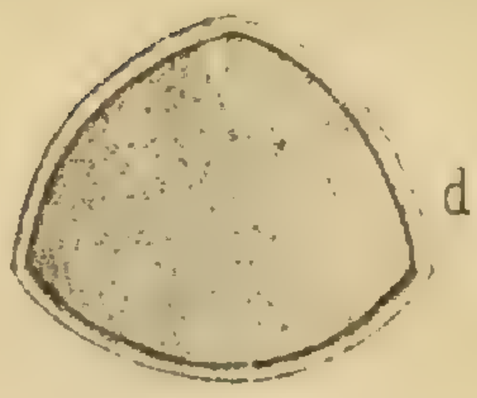


Fig. II.

Fig. III.

Bucquoy et A. Franch. del. *Lith. G. Guy. Toulouse.*

I. Fimbristylis Stauntoni O. Debx et A. Franch.

II. Lipocarpha microcephala Steud. III. Cyperus subfuscus

O. Debeaux. (*Grand. nat.*)

EXTRAITS

DES

COMPTES-RENDUS

DES

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX

Séance du 8 novembre 1876.

Présidence de M. Delfortrie, président.

CORRESPONDANCE

Lettre de M. *Debeaux*, qui adresse à la Société deux brochures qu'il vient de ublier à Perpignan: l'une sur l'*Erica decipiens* de Saint-Amans, l'autre sur une herborisation qu'il a faite à Casas-de-Peña.

M. Boivin, ancien maître des requêtes au Conseil d'État, adresse à la Société un mémoire manuscrit, intitulé : *Histoire de la Venus Fimbriata* Lin. M. Pérez, rapporteur.

M. *Westerlund,* de Bonneby (Suède), demande s'il lui serait possible d'acquérir certains volumes de nos Actes et Procès-Verbaux qui lui manquent. La Société n'a pas oublié le magnifique envoi des œuvres de Linné que lui fit, il y a deux ans, notre honorable correspondant; aussi s'estime-t-elle heureuse aujourd'hui de pouvoir mettre à sa disposition les volumes qu'il désire; et aussitôt qu'ils lui auront été signalés, M. l'Archiviste est chargé d'en faire l'expédition.

En réponse à la lettre de M. le Préfet de la Gironde, la Société souscrit pour un exemplaire à la carte du département au $\frac{1}{40{,}000}$, dont le Conseil général a décidé l'exécution.

OSTRÉICULTURE

MM. *de Montaugé* adressent à la Société un mémoire sur la production artificielle et naturelle des huitres dans le bassin d'Arcachon. MM. Pérez, Samie et Dulignon-Desgranges, rapporteurs.

ÉLECTIONS

M. le Président informe la Société que, conformémeut aux statuts, il va être procédé à l'élection des membres qui devront composer le bureau pendant l'année académique 1876-1877.

Les membres auditeurs et les membres correspondants ayant le droit de voter (art. 9 du règlement), les divers scrutins donnent les résultats suivants :

MM.	E. Delfortrie	*Président.*
	J.-B. Gassies.....	*Vice-Président.*
	Dulignon-Desgranges	*Secrétaire général.*
	Eug. Bailby.....	*Trésorier.*
	Motelay.....	*Archiviste.*
	H. Artigue	*Membres du Conseil.*
	Brochon.....	
	Comme..	
	Dr E. Lafargue	
	Souverbie.....	

COMMUNICATIONS

HERPÉTOLOGIE

M. *Lataste* présente à la Société deux batraciens provenant des environs de Paris. Au premier aspect, on croirait avoir sous les yeux deux espèces bien distinctes, tant les deux individus diffèrent l'un de l'autre. L'un, svelte et petit, d'un roux vif uniforme et tirant sur le rouge, rappelle un peu la *Rana agilis;* l'autre, de grande taille, à proportions massives, est semé sur un fond jaunâtre de grosses taches irrégulières d'un noir profond. Tous deux cependant, adultes et femelles, appartiennent à la même espèce, la *Rana fusca* Rœs., et ne diffèrent du type que par l'âge et la coloration. Ces faits-là sont fréquents chez les batraciens et les reptiles. Ces animaux lui ont été envoyés de Paris par un jeune herpétologue, son ami et collègue, M. V. Collin de Plancy.

BOTANIQUE

M. Clavaud fait connaître le mode de fécondation du *Zostera marina* et discute les travaux de M. Hoffmeister et des botanistes qui ont écrit à ce sujet.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, IVe fascicule 1875.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans, t. XVIII, nº 3. — Mémoire sur la maladie du rond des pins maritimes, par M. le baron Eudoxe de Marogues.

Bulletin de la Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse, t. II, 1874. — Monographie des Cistinées, — Chloris Narbonnensis, par M. l'abbé Pourret. — Rapport sur l'herborisation des environs de Muret (Haute-Garonne), par M. A. Timbal-Lagrave.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, Ier, IIe fascicules 1875-1876. — Ier Fascicule : Catalogue raisonné des coléoptères des Landes, par M. E. Gobert. — IIe Fascicule : Mollusques des Pyrénées et de la Haute-Garonne, par M. Alfred de Saint-Simon.

Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen, Ier semestre 1876. — Les lépidoptères du département de la Seine-Inférieure, par M. Georges Viret. — Note sur quelques plantes nouvellement observées dans le département, par M. l'abbé Letendre.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, Ier et 2e trimestres 1876.

Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers, mai et juin 1876.

Bulletin de la Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes, nos 1, 2, 3; 1876.

Bulletin de la Société industrielle et agricole d'Angers et du département de Maine-et-Loire, Ier semestre 1876.

Mémoire de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, t. XVIII ; 1875.

Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne, Ier et 2e semestres 1875.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts de la Marne, années 1874-1875.

Société de secours des Amis des sciences. Compte-rendu de la 17e séance publique annuelle tenue le 8 juin 1876.

Bulletin de la Société des Sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger, 2e et 3e trimestres 1876.

Bulletin de la Société de Botanique de France, 3 livraisons 1876.

Association scientifique de France, nos 457, 462, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 471, 472.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, août, septembre, octobre 1876.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, juillet, août, septembre 1876.

Société Linnéenne du Nord de la France, août, octobre 1876.

Bulletin de l'Institut national Génevois, t. XXI, 1876.

Société entomologique de Belgique, nos 28, 29 ; 1876.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, 2e, 3e, 4e, 5e et 6e livraisons 1876. — 4e, 5e et 6e livraisons : la Paléontologie végétale de la Belgique, par C. Malaise.

Mitzungsberichte der physikalisch, medicinisch en societat zu Erlangen, 1876.

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zurich, 1876.

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, t. XXI, XXII, XXII (bis). T. XXII : Diagnoses plantarum novarum Japoniæ et Mandshuriæ, par M. C.-J. Maximowicz. — Les plantes de l'étage oursien, trouvées dans les galets du fleuve Ogour, *Sibérie orientale*, par M. J. Schmalhausen. — T. XXII (bis) : Sur l'âge géologique du grès houillier jurassique du nord du Caucase, et sur le salpêtre naturel qui s'y rencontre dans la vallée de Kouban, par G. Abich.—La formation des bourgeons des equisetum, par A. Famintzin.

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XIV, 1875. — Notice sur le Calepina Corvini Desv., par H. Verheggen. — Note sur la *Scrophularia Tinantii,* par B.-C. Du Mortier. — Catalogue des plantes observées dans la province de Liége, par P.-L. Dossin. — Observations sur quelques plantes fossiles des dépôts Dévoniens, par Fr. Crépin. — Note sur l'*Andropogon Ischæmum* L., par H. Vandenborn.

Mémoires of the museum of comparative zoology at Harward college, Cambridge, vol. II, no 9. — De quelques difformités chez les insectes, par D. Herma et Hagon, 1876.

Bulletin of the museum of comparative zoology at Harward college, Cambridge, vol. III, nos 11, 14, 15, 16. — Exploration du lac Titicaca : poissons, batraciens, reptiles, par S.-U. Gorman.—Liste des mammifères et des oiseaux, par A. Allen. — Les Crustacés, par Walter Faxon, 1876.

Rapport sur la carte géologique des Massachusets, par W. O. Crosby, 1876.

Les insectes aident-ils positivement à la fécondation des plantes, par Thomas Meehan; 1876.

Proceedings of the american association for the advancement of science : 24e congrès tenu au Détroit, Michigan; août 1875.

Bulletin of the Essex institute, vol. VII, 1876.

Séance du 6 décembre 1878.

Présidence de M. Bailby.

ADMINISTRATION

La Société décide que l'échange de nos publications sera faite, sur leur demande, avec :

La Société de Médecine et de Physique d'Erlangen;

La Société zoologique de France.

COMMUNICATION

M. *Lataste* fait à la Société une communication sur la position de la fente branchiale chez le têtard du *Bombinator igneus* (voir les Actes, 3e série, t. I).

BOTANIQUE

M. Samie annonce à la Société qu'il a eu la bonne fortune d'observer dans sa cave une moisissure qui lui paraît digne d'intérêt. Cette mucédinée qu'il n'a pas encore étudiée au microscope existe depuis deux mois sur une surface de deux mètres carrés environ. Elle a pris naissance sur un mur, et, de là, a marché en envahissant une caisse dans laquelle sont des bouteilles vides, qu'elle a à peu près entièrement couverte. Sa couleur est du blanc de neige le plus pur ; sur quelques points ont apparu des taches ferrugineuses, et sur d'autres, des taches jaunes; ce sont évidemment les organes de reproduction. M. Samie ne les ayant pas encore examinées attentivement, se réserve d'en parler à l'une des prochaines séances, si, comme il le croit, il a sous la main une ou plusieurs espèces nouvelles.

M. Benoist présente à la Société la carte géologique que vient de publier M. Raulin, sous les auspices de la Société de géographie; il demande que la Société veuille bien voter l'achat d'un exemplaire, — Adopté.

M. Motelay, archiviste, demande qu'une commission soit nommée pour faire, avant sa prise de possession, l'inventaire des archives. La Société

prie M. Motelay de vouloir bien préparer lui-même ce travail qui ne peut être fait avec fruit qu'autant que la nouvelle organisation de la bibliothèque sera achevée.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la Société zoologique de France, 1re, 2e et 3e parties, 1876. — 1re partie : L'appareil costal, auxiliaire puissant de la locomotion aérienne dans les oiseaux, par M. J. Viau. — Étude sur les arachnides du Congo, par E. Simon. — Faune malacologique des environs de Paris, par le Dr F. Jousseaume. — Études d'ornithologie africaine, par R. B. Sharpe et Bouvier.— 2e et 3e parties : Description d'une espèce nouvelle de Cypræa, par le Dr F. Jousseaume. — Revue critique de la faune ornithologique de la Sibérie orientale, par L. Taczanowski.

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 1876. — Études sur les Echinides fossiles du département de l'Yonne, par M. Cotteau.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, novembre 1876.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neufchâtel, t. X., troisième cahier. — Présence d'un dépôt glaciaire avec blocs alpins sur le versant septentrional de Pouillerel, par M. Jaccard. — Description de quelques espèces de crustacés décapodes du valanginien, néocomien et urgonien de la Haute-Marne, du Jura et des Alpes, par M. Tribolet.

Journal de Conchyliologie de MM. Crosse et Fischer, 3e série, t. XVI, 1876.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, octobre 1876.

Nouvelles promenades entomologiques, par M. *Edouard Perris,* juin 1875. Don de l'auteur.

Association scientifique de France, nos 473 et 474. — Examen des conditions physiques de la terre, par sir William Thomson.

Séance du 20 décembre 1876.

Présidence de M. Delfortrie, président.

CORRESPONDANCE

ZOOLOGIE

M. *Dubalen*, membre correspondant à Estang, envoie à la Société la note suivante : *Sur une Limace d'eau douce.*

« Il y a quelques mois, je rencontrais dans le courant d'un ruisseau de la commune d'Estang un animal hirudiniforme à l'examen duquel je ne prêtai nulle attention. Continuant mes recherches de divers mollusques en ce même lieu, j'eus bien souvent l'occasion de voir sur la toile métallique que j'emploie pour cet usage grand nombre de ce qui me semblait être de jeunes sangsues. Poussé enfin par une curiosité naturelle, j'examinai quelques sujets à la loupe; je vis alors ces jeunes sangsues posséder des tentacules, leur marche s'effectuer comme celle des Gastéropodes; plus je regardais, plus je voyais s'effacer les caractères et les formes que je croyais voir au début. Je m'empressai alors d'apporter dans mon laboratoire un grand nombre d'individus sans changer sensiblement leur milieu.

» Depuis ce moment, je passe des heures nombreuses à observer mes petits pensionnaires. J'ai commencé leur étude au microscope et à la loupe; mais leur corps étant d'une fragilité extrême, j'ai eu et j'ai encore les plus grandes difficultés de travail, surtout dans les détails de l'organisation.

» Tout ce que je puis faire pour le moment, c'est de vous donner de grossiers caractères du représentant des Acteonia, Alysia, etc., dans les eaux douces.

Animal, brun très-foncé, noir, brun clair.

» Longueur, 10 à 12 (millim.); largeur, 1 à 1 1/2 (millim.)

» Corps uniforme d'une extrémité à l'autre, tête accompagnée de deux tentacules latéraux rétractiles. Pied sub-aigu. Marche accélérée, dépassant de beaucoup la vitesse de nos Gastéropodes aquatiques. »

Extraits d'une lettre de M. le capitaine Oudry, *membre correspondant, actuellement en garnison à Biskra (Algérie).*

« Biskra, 18 novembre 1876.

» J'aurais voulu répondre plus tôt à votre dernière lettre et vous annoncer l'envoi de quelques *Gundis*, mais, malgré les précautions prises par le pharmacien de l'hôpital militaire, il a été impossible de préparer convenablement quelques-uns de

ces animaux, le poil n'était pas assez solide et la peau se déchirait ; aussi d'un commun accord, nous avons décidé, le pharmacien et moi, d'attendre les premiers froids de manière à avoir des sujets convenables.

» Si j'avais eu une occasion favorable, j'aurais pu vous expédier deux individus vivants que j'ai conservés plus d'un mois dans une petite cage ; mais ne pouvant confier pareil colis à un simple soldat qui se serait fait un malin plaisir de le jeter à la porte de la ville, j'ai dû m'abstenir. Quoi qu'il en soit, il est facile de se procurer des Gundis, et vous pouvez compter sur une dizaine d'individus; il m'arrive quelquefois de manger du Gundi, et je vous assure que la chair en est très-délicate.

» Il y a ici un rat à trompe assez curieux, et je pourrai facilement vous envoyer quelques sujets ; je ne connais pas le nom scientifique de ce rat, qui n'est point décrit dans l'ouvrage du docteur Seriziat ; il se rapproche de la gerboise.

» Quant aux gerboises, elles pullulent dans la plaine d'El-Outaia. Les martes, habitent plutôt Batna que Biskra, et je n'en ai jamais vu ici; quant aux civettes, je crois qu'il n'y en a pas ici. Il y a bien une sorte de putois qui gît entre Saada et Chegga (ce dernier point est le port futur de la future mer intérieure) ; ce putois, très-bas sur jambes est rayé de blanc et noir, ventre blanc, dos noir ; mais je n'ai pas encore pu m'en procurer un sujet. J'ajoute que ces putois sentent fort mauvais. Quoi qu'il en soit, je vais m'arranger de manière à vous faire une petite collection de tous ces petits animaux, mais j'attendrai pour cela janvier, afin d'avoir des animaux à beau pelage.

» A Beni-Ferog, 54 kilomètres de Biskra, on trouve une quantité considérable de Caméléons.

» .... Nous avons ici un temps délicieux, 25 degrés : c'est charmant ; dans nos jardins, les orangers, les citronniers commencent à donner des fruits bien colorés ; c'est un vrai paradis, mais quelle différence pendant l'été ; les touristes commencent à venir ; ils ne redoutent pas le clou de Biskra, et ils ont ma foi raison ; je vous assure que je n'y fais plus attention, et que la vue d'un clou m'était chose pénible il y a deux ans, tandis qu'aujourd'hui je n'y fais pas plus attention qu'aux scorpions dont j'ai une fort belle collection. L'année passée, M. le docteur Marey en a emporté 10 vivants destinés à M. Claude Bernard, qui en avait besoin pour ses expériences.

BOTANIQUE

Extrait d'une lettre de M. DEBEAUX, *membre correspondant.*

..... La Flore des Pyrénées-Orientales occupe mes heures de loisirs en ce moment, et j'ai pour ainsi dire chaque jour de nouvelles découvertes à enregistrer pour notre belle et riche végétation; M. Gautier, de Narbonne, a trouvé l'an

dernier le rare *Sisymbrium nanum (binerve)* sur les sables maritimes de Fitou, près de Salces, espèce que M. Motelay a découverte également dans la Gironde; et M. le Dr Companyo, le fils, a rapporté des derniers chaînons de l'Albère (entre Argelez-sur-Mer et Laroque d'Albère) le trop rare *Erica mediterranea* var. *occidentalis,* espèce dont on ne connaissait qu'un seul habitat en France, celui de la lande de Carnade, près de Pauillac (Gironde). J'ai vu hier les pieds vivants que M. le Dr Companyo a transportés dans son jardin, et qui vont bientôt se couvrir de fleurs. Ces récentes découvertes sont relatées dans mes *Recherches sur les plantes des Pyrénées-Orientales,* dont la première partie « Plaine et littoral du Roussillon » sera livrée cette année à l'impression dans le bulletin de notre Société scientifique locale. J'ai l'espoir que ces faits de la présence de deux plantes girondines dans les Pyrénées-Orientales pourront intéresser les botanistes bordelais, et c'est aussi pour cela que je m'empresse de vous les communiquer.

PALÉONTOLOGIE

M. Delfortrie met sous les yeux de la Société le dessin de deux dents fort curieuses provenant de l'Éocène du Véronais, dessin que vient de lui adresser M. le baron Achille de Zigno, de Padoue ; ces deux dents présentent une forme à peu près identique, l'une d'elles est au musée de l'Université de Padoue, l'autre se trouve dans la collection de M. de Zigno, qui se demande si ces deux spécimens ne devraient pas être rapportés au genre Zeuglodon. M. Delfortrie estime que ces dents ne se rapporteraient pas à un cétacé, mais plutôt à un Saurien, voisin des Iguanodons chez lesquels certaines dents à racine droite et fusiforme, avec couronne concavo-convexe, c'est-à-dire en forme de gouje, rappellent assez bien les curieuses dents fossiles du Véronais.

GÉOLOGIE

M. Dulignon-Desgranges lit le passage d'une lettre que lui a adressée M. Lièvre, d'Angoulême, au sujet d'un dépôt coquillier que ce dernier a trouvé à Jonzac. D'après les renseignements fournis par M. Lièvre, ce dépôt paraît similaire à ceux trouvés dans la vallée du Peugue, et sur les bords de la Garonne et pourrait bien provenir d'un mode de transport identique : coquilles d'huîtres valvées et non valvées, poteries romaines brisées rencontrées en dessous et en dessus du dépôt coquillier, etc. M. Delfortrie fait observer qu'avant de se prononcer d'une façon certaine à ce sujet, il serait bon d'avoir sous les yeux un échantillon de ce dépôt; M. Dulignon-Desgranges se range à cet avis, et promet avant peu de mettre sous les yeux de la Société des échantillons qu'il va se procurer.

ADMISSIONS

Sont admis comme membres titulaires :

MM. Georges Coutures, entomologiste ;
Albert Coutures, entomologiste.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Mémoires de la Société académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, XXXIX^e^ volume, 1875.

Société Linnéenne du nord de la France, n° 54; décembre 1876. — Les Hæmonia, par M. P. Montillot.— Notes entomologiques, par M. Carpentier.

Association scientifique de France, n^os^ 475, 476.

Société Entomologique de Belgique, série II, n° 31.— Homoptères nouveaux d'Europe et des contrées voisines, par M. L. Lethierry.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. V, 7^e^ livraison.

Descriptions of some vertebrate remains from the fort union-beds of montana, by E. D. Cope.

Mémoires et bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux, 3^e^ et 4^e^ fascicules 1875.

Esquisses astronomiques, par M. Eug. Bailby ; 1^re^ série, décembre 1876. — Don de l'auteur.

Séance du 3 janvier 1877.

Présidence de M. Delfortrie, président.

CONCHYLIOLOGIE

Passant à Captieux, où il n'a pu séjourner que quelques heures, M. le lieutenant Wattebled a rencontré, sur la rive gauche du ruisseau de *Gouaneyre,* près la métairie Mazahant, un falun analogue à celui de *Sos,* dans lequel il a pu recueillir les coquilles suivantes :

Corbula carinata, Duj.	*Turritella bicarinata*, Rich.
Venus ovata, Penn.	*Tellina lamosa*, Chemn.
Lucina columbella, Lk.	*Venus multilamella*.
Mytilus aquitanicus, May.	*Astarte Grateloupi*, Desh.
Pecten opercularis, Lk.	*Pecten subarcuatus*, Tourn.
Arca Turonica, Duj.	*Ostrea Delbosi*, May.
Turitella turris, Bast.	*Anomya striata*, Broch.
— *subangulata*, Broch.	*Natica Burdigalensis*, Rich.

Il regrette que le peu de temps qu'il avait ne lui ait pas permis d'étudier ce falun plus attentivement qu'il ne l'a fait, afin de donner une note qui eût certainement intéressé la Société.

Au sujet du travail de notre collègue M. Boisvin sur le genre *Corbis*, M. Benoist fait observer que, dans son dernier ouvrage sur les animaux sans vertèbres du bassin de Paris, Deshayes a adopté définitivement le genre *Fimbria*, laissant dans la synonymie les noms donnés par Cuvier, Schumacher, Brugière et Vowerby ; il y décrit les caractères du genre, de telle sorte qu'il ne peut plus donner lieu à aucune discussion.

M. Benoist annonce ensuite qu'il a trouvé dans la commune de Léognan, au lieu dit La Rougeat, dans les anciennes carrières de M. de Taffard, un second exemplaire du *Clypeaster crassicostatus*, Des Moul. Le premier connu, venant du sud-ouest, provenait de la carrière de Puits, où il avait été recueilli par feu Banon, il y a une trentaine d'années.

M. Brochon dit qu'il a recueilli dans les couches endurcies de Mirepé, près d'Abbesse (Landes), une scutelle qui n'y est point rare et qui ressemble beaucoup à la *Scut. striatula*, Mar. de Serres, notamment par la petitesse relative de ses ambulacres ; M. Brochon se propose de l'étudier de plus près.

Si c'était réellement la *Scut. striatula*, sa présence dans le *Falunien* serait un fait doublement intéressant ; d'abord, parce que cette espèce n'a pas encore été rencontrée d'une manière certaine dans le bassin de l'Adour, ainsi que l'a constaté notre éminent collègue, M. *Tournouër*, dans son *recensement des Echinodermes du calcaire à astéries* (*Actes*, t. XXVII, p. 279 et 280), et ensuite parce qu'elle sortirait ainsi de l'oligocène dans lequel on la regarde comme cantonnée (Ibid., p. 281), pour arriver à coexister avec la *Scut. subrotunda*, Lk.

On sait, en effet, que cette dernière espèce, sans être commune au calcaire inférieur de Langon, Saint-Macaire et Terre-Nègre, comme Grateloup l'a dit par erreur (Catal. de la Gironde, n° 858), n'appartient pas exclusivement au dépôt molassique de Léognan, et qu'elle est susceptible de descendre jusqu'au plus bas de l'Aquitanien, puisque, non-seulement MM. *Tournouër* et *Linder* l'ont recueillie dans la couche marine sableuse de Sainte-Croix-du-Mont et dans le

calcaire de Roaillan et de Nisam, mais encore que M. Tournouër l'a également trouvée à l'état, il est vrai, de variété à Boulac, sur les bords du Ciron, et à Bazas même (*Actes*, t. XXVII, p. 281, et Proc.-verb., p. IV).

A propos de la *Scutella subrotunda*, M. BROCHON demande à ses collègues à quel niveau ils l'ont trouvée, non plus dans la partie méridionale du département, mais dans les environs immédiats de Bordeaux. Quant à lui, il ne l'a encore trouvée que dans la molasse ossifère de Léognan où (comme la *Scut. striatula* dans le calcaire à astéries) elle abonde dans toute l'épaisseur du dépôt, depuis le coquillat juqu'aux couches inférieures des carrières de Puits (Menou) et des sables. Il sait que M. BENOIST, tout en signalant dans son catalogue de Saucats cette espèce à Pontpourquey, c'est-à-dire dans un gisement un peu supérieur, la mentionne également dans la couche nº 6 (carrière Giraudeau). Mais, descend-elle plus bas ? Notre collègue, M. FÉLIX ARTIGUE, la lui a donnée de Mérignac, où il l'a recueillie dans le lit même du ruisseau en aval du château Laffargue. M. BROCHON voudrait être plus complètement fixé sur le niveau où elle se rencontre dans cette commune : Est-ce dans le falun classique de Mérignac? Est-ce dans un dépôt supérieur? (1)

M. BENOIST répond que la *Scut. subrotunda* de Mérignac provient du falun lui-même ; il l'y a observée, en compagnie de M. Delfortrie, mêlée à toutes les espèces de ce falun, dans le domaine de Mgr le Cardinal, lors des travaux de défrichements qui y furent faits pendant l'hiver de 1876. Quant aux limites de cette scutelle et de la *Scut. striatula*, M. BENOIST considère ces deux espèces comme séparées par la grande formation d'eau douce du calcaire blanc de l'Agenais.

M. Brochon termine sa communication en disant qu'il tient de M. BENOIST une espèce non publiée d'*Amphiope* trouvée par son collègue dans la couche marine sableuse de Sainte-Croix-du-Mont, où elle est commune, et dont M. Benoist a recueilli des débris dans la couche nº 4 de Saucats, en face du village de Lariey. Cette espèce est caractérisée par la forme longuement elliptique des lunules dont le grand axe est parallèle à l'ambitus. Il paraît que M. Des Moulins l'a nommée, *in collectione, Amphiope ovalifora* (2). M. Brochon exprime son regret que cette

---

(1) Je ne connaissais pas, au moment où j'ai posé cette question, la communication faite à la Société par M. Delfortrie, dans la séance du 19 avril 1876 (*Actes*, t. XXX, Proc.-verb., p. CXLVII). Notre savant président y a donné les détails les plus précis sur le nouveau gisement qu'il a eu la bonne fortune d'observer à Mérignac, et dont l'étude à la fois conchyliologique et ichthyologique lui a inspiré cette conclusion : *que le falun de Mérignac est un dépôt mixte des étages Aquitanien et Falunien.* (*Note de M. Brochon.*)

(2) Déjà, en 1837, M. Des Moulins avait distingué cet *Amphiope (subscutella)*, et pres-

curieuse forme n'ait encore été ni décrite ni figurée, et il souhaite qu'un bon exemplaire puisse être envoyé à M. Cotteau, qui se chargerait sans doute volontiers de la publier.

Sur la proposition d'un de ses membres, la Société vote l'achat de la carte géologique publiée par M. Raulin, sous les auspices de la Société de Géographie.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Association scientifique de France, nos 477, 478. — N° 478 : Sur les limites des époques crétacée et tertiaire dans les Montagnes-Rocheuses, par M. Delafontaine.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon.— Année 1875 : Description d'espèces nouvelles de coléoptères et d'hémiptères. — Larves de coléoptères, par Ed. Perris.

Le Nord-Est agricole et horticole; 1re année, n° 24.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France; novembre 1876.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe; 3e trimestre de 1876.

Bulletin de la Société Royale Linnéenne de Bruxelles; 5e année, 8e livraison. — Paléontologie végétale de la Belgique, par C. Malaise.

Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux; 16e année, décembre 1876.

Bulletin de la Société de Botanique de France; comptes-rendus des séances n° 3; 1876. — Note sur une culture de *melampyrum arvense* à l'aide du blé, par M. Cornu. — Notice sur quelques espèces rares ou nouvelles de la flore cryptogamique du centre de la France, par M. Riport.

Schriften der Physikalisch-okonomischen Gegellschaft zu Konigsberg; 2 livraisons, 1875.

Bordeaux-Médical; 31 octobre ; 14, 21, 28 novembre ; 5, 12, 19 décembre; 2 janvier 1877.

Le Rucher du Sud-Ouest ; 1876, nos 11, 12.

---

senti que c'était une espèce nouvelle (Tab. syn., p. 232); car, bien qu'il n'en fit alors que la variété B de sa *Scutella bioculata* (foraminibus transversa ovati), il ajoutait : « Mes » échantillons sont en trop mauvais état pour que je puisse affirmer qu'ils ne doivent pas » constituer une espèce nouvelle. » (*Note de M. Brochon.*)

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux ; 2e série, t. 1, 3e cahier. — Développement comparatif de l'*Aspergillus glaucus* et de l'*Aspergillus niger* dans un milieu artificiel, par M. Gayon.

Carte géologique de la Gironde, par M. V. Raulin.

Séance du 17 janvier 1877.

Présidence de M. Gassies, vice-président.

CORRESPONDANCE

M. Théodor Schuppli, de Gerswigswaldau (Silésie prussienne), demande à la Société de vouloir bien l'admettre dans son sein comme membre correspondant.

M. *Dubalen*, membre correspondant, envoie à la Société, sous le titre de : *Année ornithologique* 1876, la note suivante :

Phalaropus fulicarius (B. p.). Un sujet capturé en décembre 1876, à Maupas (Gers), localité distante de 110 à 130 kilomètres de la mer. (Coll. Dupuy de Linclar.)

Pelidna minuta (Bois.). Un sujet capturé sur les bords de l'Adour, à Dax (septembre 1876).

Larus tridactylus (Linn.). Pendant les violentes tempêtes qui ont sévi sur nos côtes depuis le 20 décembre, des quantités de Goëlands tridactyles ont été poussés par les vents jusque dans notre département du Gers. — Plusieurs personnes les ont pris vivants.

Merops apiaster (Linn.). Un nouveau sujet capturé à Saint-Lon, près Dax. (Coll. Coudanne.)

Corvus cornix (Linn.). Se rencontre pendant l'hiver jusqu'à Dax, dans les plaines de l'Adour.

Platalea Leucorodia (Linn.). Deux sujets adultes capturés dans les marais de Saubusse. (Coll. Coudanne.)

Lanius meridionalis (Temk.). Un sujet capturé à Saint-Paul, près Dax. — Il est à remarquer que cette espèce, rare dans les Basses-Pyrénées, les Landes et la Gironde, est beaucoup plus commune dans le Gers.

Passer petronia (Degl.). Cinq sujets capturés à Estang (Gers) au mois d'octobre 1876. — Rare dans ces contrées-ci.

Pyrrhula vulgaris (Temk.). Depuis le mois de novembre, nous avons dans le Gers une quantité considérable de ces oiseaux, malgré la douceur de la température.

Hirundo rustica (Linn.). Albinisme complet.

Otis tetrax (Linn.). Trois ou quatre sujets capturés aux environs de Monguillem (Gers).

Sur la proposition de M. Clavaud, la Société Linnéenne de Bordeaux émet le vœu suivant, qui devra être adressé à M. le Maire de la ville de Bordeaux :

« *La Société Linnéenne,*

» *Vu l'intention manifestée par Mme veuve Lespinasse, de céder la bibliothèque de son mari à la ville de Bordeaux, de préférence à tout autre acquéreur ;*

» *Considérant que cette collection est de beaucoup la plus riche et la plus complète qui existe en France, en dehors de Paris ;*

» *Que la bibliothèque de la Ville et celle des diverses Sociétés savantes sont à peu près démunies d'ouvrages de cette nature; que l'extension de l'enseignement de la botanique à Bordeaux, la création d'une École de Médecine et l'agrandissement des Facultés, mettent la Ville dans l'obligation d'acquérir les éléments d'étude qui lui font actuellement défaut ;*

» *A l'unanimité des membres présents,* . .

» *Émet le vœu que cette précieuse collection soit acquise par l'autorité municipale pour être annexée au Jardin des Plantes de Bordeaux.* »

Sur la proposition de M. Dulignon-Desgranges, la Société décide qu'afin de faciliter les recherches et aussi les études à faire sur les travaux disséminés dans les ouvrages nombreux que possède la bibliothèque de la *Société Linnéenne*, un appel sera fait à tous ses membres honoraires, titulaires et correspondants pour qu'ils veuillent bien lui faire don de tous leurs travaux originaux, soit qu'ils aient été publiés dans nos *Actes*, soit qu'ils aient paru à part ou dans d'autres publications.

Note sur le chant des souris, par M. Lataste (voir *Actes* de la Société Linnéenne, 4e série, t. I).

CRYPTOGAMIE

M. Motelay, au nom de M. Du Rieu de Maisonneuve, fait don à la Société de la diagnose et description du *Lenzites Warnieri*, Mont. et Du R. de Mais. Ce magnifique cryptogame, qui ne mesure pas moins de 0m25 de diamètre, fut trouvé en 1856 par M. Warnier, propriétaire en Algérie, sur le tronc d'un vieil arbre, en face de son habitation. Après l'Exposition universelle, où il avait été présenté, il en fit don à M. Du Rieu de Maisonneuve, et c'est sur cet échantillon unique, car ce champignon n'a pas été encore retrouvé depuis cette époque, que MM. Montagne et Du Rieu de Maisonneuve ont pu en écrire la diagnose (voir *Actes* de la Société Linnéenne, 4e série, t. I).

CONCHYLIOLOGIE

M. Brochon, revenant sur la *scutelle d'Abbesse*, dont il a entretenu la Société dans la séance précédente, dit qu'après l'avoir dégagée en majeure partie du falun dans lequel elle était empâtée, il a reconnu qu'elle s'écartait tout à fait du type *striatula* pour se rapprocher du *subrotunda* dont elle constituerait tout au moins une très-curieuse variété. Cette variété serait-elle celle trouvée par MM. *Tournouër* et *Linder* dans les couches aquitaniennes de Sainte-Croix-du-Mont, de Roaillan et de Nisan, et qu'ils indiquent comme plus petite que le type? Cela n'est pas à croire, car M. *Tournouër* ayant dit que la forme observée par lui était plus ronde que l'espèce type, il n'est pas possible d'y rattacher la *scutelle d'Abbesse* qui est plus élargie.

Mais n'est-elle pas autre chose qu'une variété du *subrotunda*, et ne faut-il pas y voir une espèce nouvelle? L'état d'empâtement dans lequel est encore l'échantillon de la collection de M. Brochon ne permet pas à notre collègue de répondre à cette question d'une manière certaine. Toutefois, il fait remarquer à la Société, avec les pièces à l'appui, que la *scutelle d'Abbesse* présente avec le *subrotunda* des différences qui pourraient être spécifiques. Ces différences résulteraient des caractères suivants : « Étoile ambulacraire un peu saillante, pétales plus allongés, les antérieurs fermés à l'extrémité, espace intermédiaire entre les deux » zones sporifères au moins égal à la largeur des zones, sillons ambulacraires » moins profonds et moins ramifiés. »

M. Brochon se propose de continuer l'étude qu'il a commencée quand il aura pu se procurer d'autres individus du falun d'Abbesse.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Association scientifique de France. Bulletins 479, 480. — N° 479, Note sur un squelette d'hemiphractus, par M. Brocchi. — Note sur l'appareil électrique de la torpille, par M. Ch. Rouget.

Société Linnéenne du nord de la France, n° 55.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. V, 9e livraison. — La Paléontologie végétale de la Belgique (suite), par M. C. Malaise.

Société de géographie commerciale de Bordeaux. Bulletin n° 1, années 1874-1875.

Expériences faites pour combattre le phylloxera. Rapport du comité régional institué à Marseille par la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, 1876.

Excursion sur le littoral de Gascogne, par M. Dulignon-Desgranges. — Don de l'auteur.

Mittheilungen aus dem naturwissenchaftlichen vereine von Neu-Vorpommern und Rügen, 1876.

Acta horti petropolitani. Supplément au t. III ; Saint-Pétersbourg, 1876.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, t. XXII, n° 3. — Sur une collection d'Ichneumonides de Silésie, par M. F. W. Voldstedt.

Flore du département de l'Allier, par M. A. Mignot. — Don de l'auteur

Addition à la flore de l'Allier, par M. A. Mignot. — Don de l'auteur.

Le Gourami et son nid, par Pierre Carbonnier. — Don de l'auteur.

Essai d'une Faune herpétologique dans la Gironde, par M. *F. Lataste*. — Don de l'auteur.

Recherches sur l'alimentation des reptiles et des batraciens de France, par V. Collin de Plancy. — Don de l'auteur.

Séance du 7 février 1877.

Présidence de M. Delfortrie, président.

CORRESPONDANCE

M. le Président du Club scientifique de Vienne invite les membres de la Société Linnéenne qui peuvent être appelés en Autriche à assister aux réunions de cette Société pendant leur séjour dans cette ville.

M. le Ministre de l'instruction publique prie M. le Président de la Société Linnéenne de vouloir bien lui désigner le nom des membres délégués pour la représenter à la réunion des Sociétés savantes à la Sorbonne.

En réponse à la lettre de M. le Président de la Société d'Agriculture de la Gironde, MM. Samie et Trimoulet sont chargés de représenter la Société Linnéenne dans la commission générale du Phylloxera.

ADMISSIONS

Sont admis à faire partie de la Société Linnéenne, comme membres titulaires :

MM. Daniel Guestier, conchyliologiste, présenté par MM. *Brochon* et *Cassies*.

Fernand Denis, botaniste, présenté par MM. *Dulignon-Desgranges* et *Motelay*.

MM. Peccarrère, directeur de l'usine de Mios, présenté par MM. *Brochon* et *Motelay*.

Balguerie, ingénieur, présenté par MM. *Benoist*, *Dulignon-Desgranges* et *Motelay*.

Jules Depontaillier, conchyliologiste, présenté par MM. *Benoist* et *Motelay*.

Élie Marchand, naturaliste, présenté par MM. *Lataste*, *Pérez* et *Samie*.

La Société Linnéenne vote l'impression dans ses *Actes* d'un travail de M. Henri Artigue sur les différents niveaux de la mer depuis 1825 et sur la configuration des côtes. Notre collègue fait passer sous les yeux des membres présents une série de cartes qui doivent accompagner son ouvrage. Plusieurs de ces cartes, exécutées soit en plan, soit en profil, représentent les divers sondages faits depuis 1825, 1854, 1869 et 1875, et les côtes ont été établies d'après les cartes de Beautemps-Beaupré et celles de la marine; sur une carte spéciale sont représentées les diverses configurations des côtes depuis 1825 jusqu'à 1875. Ce travail a d'autant plus d'intérêt pour la Société, qu'il est appelé à jeter un jour tout nouveau sur l'affaissement ou le non affaissement des côtes du littoral.

CONCHYLIOLOGIE

M. *Wattebled* complète la liste des fossiles qu'il a recueillis à Captieux, et dont il a donné connaissance dans la séance du 3 janvier.

Ces coquilles sont :

Ervillia pusilla, Phil.
Cardium papillosum, Poli.
Lucina dentata, Bast.
Crassatella moravica, Partsch.
Cardita trapezia, Bug.
Chama?
Dentalium Lamarki, Mayer.
Tornatella?
Turbo subsulcatus, d'Orb.
Cerithium?

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Profil géologique des falaises crétacées de la Gironde. Étude comparative sur le Dordonien, par M. *H. Arnaud*. — Don de l'auteur.

Mémoires de la Société royale des Sciences de Liége, t. XV, 1860. — Monographie des Élatérides.

Mémoires de la Société royale des Sciences de Liége, 2e série, t. IV, 1874. — Révision de la monographie des Élatérides. — Note sur une nouvelle espèce de Lepidoptus.

Mémoires de l'Académie des Sciences de Bologne, série III, tomes V et VI.

Procès-verbaux des séances de l'Académie des Sciences de Bologne, années 1874-75, 1875-76.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, 3e série, t. II. — Renseignements sur l'époque glaciaire miocène de Bourgogne, par M. J. Martin.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon, 3e série, t. III. — Des nodules phosphatées du Gault, de la Côte-d'Or et des conditions particulières de cet étage, par M. J. Martin. — Le groupe Virgulo-Portlandien des tranchées de Flacey, par M. J. Martin.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, décembre 1876.

Journal des Roses, nos 1 et 2; 1re année.

Programme des concours ouverts par la Société des Sciences de Lille pour 1877.

Société Linnéenne du nord de la France. Bulletin no 56.— Notes entomologiques, par M. L. Carpentier.

Bulletin de la Société zoologique de France, 4e partie, 1876. —Faune malacologique des environs de Paris, par le Dr Jousseaume. — Catalogue des Lépidoptères de la côte occidentale d'Afrique, par M. Mabille. — Aperçu de la Faune herpétologique du plateau central de la France, par M. *F. Lataste.*

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, 4e année, 1re livraison.

Bulletin de la Société d'Étude des Sciences naturelles de Nîmes, nos 1, 3, 4, 1874; no 3, 1875; no 4, 1876.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, janvier 1877.

Bulletin de la Société de Borda, 4e trimestre 1876.

Association scientifique de France. Bulletins nos 481, 482, 483.

Bulletin de la Société d'Horticulture du Loiret, t. IV, nos 6, 7.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans, t. XI, no 3.

Études sur la nouvelle maladie de la vigne dans le sud-est de la France, par M. Duclaux.

Études d'analyses comparatives sur la vigne saine et sur la vigne phylloxérée, par M. Boutin aîné.

Mémoires sur le phylloxera présentés à l'Académie des Sciences en 1876 par M. Balbiani.

Le Bordeaux-Médical, no 52, 1876; nos 2, 3, 4, 5, 1877.

Bibliothèque de l'École des Hautes-Études, t. XV. — Note sur les

débris d'Ichthyosaure des couches Rhétiennes de Saône-et-Loire, par M. G. Sauvage. — Recherches sur les phosphorites du Quercy ; étude des fossiles qu'on y rencontre et spécialement des mammifères, par M. G. Filhol.

On some extinct reptiles and batrachia from the Judith river and for hills beds of montana, par le Dr Cope.

Proceedings of the literary and philosophical Society of Manchester, vol. XIII, XIV, XV.

Memoirs of the literary and philosophical Society of Manchester, 3e série, vol. 5 ; 1876.

Les Broyeurs du tertiaire Aquitanien, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Description d'une mâchoire inférieure de *Squalodon Grateloupi*, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Les ossements entaillés et striés du miocène Aquitanien, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Notice géologique sur le canton de Monségur, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Les Phoques du falun Aquitanien, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Les Sparoïdes du tertiaire Aquitanien, par M. Delfortrie.— Don de l'auteur.

Les gîtes de chaux phosphatée dans le département du Lot, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Un singe de la famille des *Lémuriens*, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Rhinocéros tichorinus, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Les Chéloniens du miocène supérieur de la Gironde, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Études sur les restes fossiles de *Siréniens* **du genre** *Halitherium* **dans le bassin de la Garonne,** par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Un *Squalodon* **d'espèce nouvelle dans le miocène supérieur du midi de la France,** par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Un *Zeuglodon* **dans les faluns du sud-ouest de la France,** par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

L'Avenir du port de Bordeaux, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Émersion des fonds de la mer sur les côtes de Gascogne. par M. Delfortrie — Don de l'auteur.

Empiétement de la mer sur la plage d'Arcachon, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Note supplémentaire sur l'affaissement des côtes de Gascogne, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Nouveaux documents sur l'affaissement des côtes de Gascogne, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Note sur quelques ossements de cétacés de Léognan, par MM. Delfortrie et Fischer. — Don des auteurs.

Sur quelques dents de formes singulières provenant des faluns de Saucats, par M. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Séance du 21 février 1877.

Présidence de M. Gassies, vice-président.

CONCHYLIOLOGIE

M. Benoist fait passer sous les yeux de la Société une Cloisonnaire fossile, nouvelle pour le Sud-Ouest de la France. Notre collègue propose de donner à cette coquille, qui n'a pas jusqu'à ce jour été rencontrée à l'état fossile, le nom de *Septaria primigenia*. Elle a été recueillie dans l'étage miocène inférieur de la Gironde.

Cette nouvelle espèce de Cloisonnaire ressemble beaucoup à celle de la Nouvelle-Calédonie. Le fragment de tube que l'auteur doit à la libéralité de M. Brochon mesure 0m030 de diamètre et pouvait avoir jusqu'à 0m50 de longueur.

Septaria Henrici, Benoist.

Diagnose : S. vagina maxima, tereti cylindracæa terediniformi, crassa, radiatum crystallina, testa ignota.

HERPÉTOLOGIE

M. *F. Lataste* montre à ses collègues des moulages en plâtre de *Bufo vulgaris*. Le mâle, la femelle, le jeune ont été reproduits dans la position naturelle de l'animal vivant, ainsi qu'un couple de ces batraciens en rut, le mâle tenant sa femelle étroitement embrassée au creux de l'aisselle.

Il fait à ce propos la communication suivante :

On sait que le mode d'accouplement des batraciens anoures est pour chaque espèce en rapport avec les principaux traits de son organisation.

Ainsi, parmi les espèces indigènes, chez celles à pupille horizontale et à vertèbre sacrée peu ou point dilatée en palette, espèces comprises dans les genres *Hyla*, *Rana*, *Bufo*, le mâle saisit la femelle au creux de l'aisselle; tandis que dans les genres *Pélobates*, *Pélodytes*, *Bombinator*, dont la pupille est verti-

cale ou triangulaire, la vertèbre sacrée largement dilatée en palette, il la saisit aux lombes. Les mâles de *Rana* joignent leurs mains sur la poitrine des femelles, tandis que ceux d'*Hyla* enfoncent leurs poings dans les aisselles de celle-ci.

Il serait donc important de pouvoir conserver en collection des couples fixés dans leur posture d'accouplement. Si l'on se contente de plonger ceux-ci vivants dans l'alcool, il peut arriver pour les espèces les plus ardentes que les deux sexes meurent sans se désunir. J'ai dans ma collection un couple de *Rana fusca* mort de cette façon, et l'on en peut voir un autre au Musée de Bordeaux ; mais le plus souvent, l'alcool provoquant de violentes convulsions, malgré toute son ardeur, le mâle finit par lâcher prise avant de mourir.

Il n'en n'est pas de même si l'on laisse le couple dans l'eau, après avoir introduit une forte pincée de tabac à priser dans la bouche de chaque individu. La mort arrive alors tout doucement ; pas la moindre convulsion, à peine un léger tremblement des extrémités postérieures. Il faut seulement s'assurer de la mort du couple avant de le plonger dans l'alcool, sans quoi le contact du liquide réveillerait tout à coup son système nerveux engourdi, et amènerait, avec les convulsions, la séparation des deux sexes.

C'est pendant cet état d'immobilité complète qui précède la mort, et qui peut durer assez longtemps, que les batraciens sont faciles à mouler. Morts, ils seraient flasques et affaissés ; en pleine santé, ils rendraient par leurs mouvements l'opération impossible ; mais, sous l'influence de la nicotine, il leur reste une certaine tonicité musculaire qui les maintient bien assis sur leurs quatre membres, les poumons gonflés, les yeux saillants, la tête élevée et les narines ouvertes. S'il s'agit d'un couple, le mâle reste en place.

C'est sur des animaux immobilisés par ce procédé que M. Getti a obtenu les épreuves que j'ai mises sous vos yeux.

Ce couple de *Bufo viridis* m'amène à vous entretenir de deux excursions herpétologiques que j'ai faites sur les coteaux de Cadillac, les 11 et 18 février, la dernière fois en compagnie de notre collègue et de mon ami M. Félix ARTIGUE.

Le 11 février, j'ai recueilli entr'autres sujets : 5 paires de *Bufo vulgaris* accouplés, plus 6 mâles sans femelles ; 48 Tritons palmatus, dont 24 ♂ et 24 ♀ ; un têtard de *Rana viridis*. Le soir, au retour, l'*Alyte accoucheur* faisait entendre sa note flûtée comme dans les belles soirées d'été.

Le 18, la ponte du *Bufo vulgaris* touchait à sa fin, mais durait encore ; ses œufs embarrassaient de leurs lourds écheveaux les herbes de l'étang, et, le long des bords, beaucoup de mâles sans compagne montraient leur tête hors de l'eau. Deux cadavres de femelles, gonflés et décomposés, témoignaient de la fureur avec laquelle cette espèce s'était livrée à ses besoins sexuels, et, fait plus concluant, l'un d'eux était étroitement embrassé par trois mâles en délire, et j'ai pu, à l'aide

d'un grand bâton, attirer à terre ce bloc informe qui remuait au large, sans faire lâcher prise aux mâles, tant ils étaient occupés à leur horrible besogne.

Le même jour, M. F. ARTIGUE et moi nous avons recueilli plusieurs batraciens, parmi lesquels je signalerai bon nombre de têtards assez avancés de *Pélodytes punctatus*.

Les résultats de ces deux excursions me suggèrent quelques réflexions que je ne crois pas inutile de faire brièvement connaître à mes collègues.

1° Le *Bufo vulgaris* s'est accouplé cette année plus d'un mois avant l'époque habituelle. En effet, il s'accouplait, dans la Gironde, le 8 mars en 1873, et le 22 mars en 1874; et à Paris plus tard encore, le 5 avril en 1875, et le 2 avril en 1876. Et même en 1876, je constatai que dans l'Aisne, aux environs de Saint-Quentin, la ponte n'était pas encore terminée le 26 avril. Mais sans aller chercher si loin nos termes de comparaison, puisque la végétation et l'ordre des saisons sont retardés vers le Nord, nous voyons qu'il y a loin des 11 et 18 février aux 8 et 22 mars.

Ce fait là est d'ailleurs en harmonie avec la douceur exceptionnelle de l'hiver et la précocité du printemps; mais il méritait, je crois, d'être signalé.

Car le *Bufo vulgaris* est une des espèces dont la ponte est brusque, durant, dans une même région, 15 jours au plus pour toute l'espèce. Il en est de même pour les *Rana fusca* et *agilis* en France, mais non pour la *Rana viridis*. M. A. de l'Isle l'a dit déjà, et le têtard de cette espèce, pêché le 11 février, et dont la naissance doit remonter au mois d'octobre dernier, en fournit une nouvelle preuve.

2° Si, chez les Urodèles, les mâles sont à peu près aussi nombreux que les femelles, ainsi que l'établit ma statistique du 11 février, nous avons vu qu'il en était tout autrement pour les Anoures. Et les malheureux mâles, qui n'ont pu trouver de compagne, en arrivent à ces excès qu'on a bien souvent signalés déjà, et dont nous avons vu tout à l'heure un exemple. Je puis en citer un autre inédit. L'an dernier, dans la mare de Trivaux, à Meudon, près Paris, j'ai pris un mâle de *Rana viridis* accouplé à une énorme femelle de *Triton cristatus*. Mon ami V. Collin de Plancy m'accompagnait ce jour-là (1).

---

(1) Le 22 février, dans une nouvelle excursion, faite dans les gravières du Bouscat par plusieurs de nos collègues linnéens et moi, nous avons recueilli 49 Batraciens anoures adultes ainsi répartis en différentes espèces : 7 *Bufo vulgaris*, 2 *Rana agilis*, 7 *Bufo calamita*, 8 *Hyla viridis* et 25 *Pélodytes punctatus*; or, sur ces 49 individus, 3 seulement étaient femelles, 1 *R. agilis* vide, 1 *H. viridis* pleine, et 1 *P. punctatus* très-jeune. La Rainette ♀, quand je la pêchai, était étroitement embrassée aux lombes par un Pélodyte ♂. La ponte du crapaud commun était bien terminée, mais les mâles qui n'avaient pu trouver à s'accou-

3° Les chants de l'*Alyte* entendus le 11 février, et les têtards de Pélodyte, capturés le 18, viennent confirmer ce que nous savions déjà, grâce aux recherches d'A. Thomas, d'A. de l'Isle et aux miennes propres, que la ponte de ces deux espèces est échelonnée dans les beaux jours de l'année entière.

4° Enfin il est à noter que, quoique l'automne dernier se soit fort prolongé, et que les batraciens aient été plongés fort tard dans leur torpeur hivernale (le *Bufo vulgaris* se promenait encore en décembre), leur réveil et leur ponte n'en ont été nullement retardés. C'est un fait qu'on n'aurait pu affirmer *à priori*.

ADMINISTRATION

Au nom de la commission des finances, M. Benoist fait un rapport sur l'état financier de la Société, et présente en même temps le projet de budget pour l'année 1877, qui est adopté à l'unanimité.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la Société de Botanique de France, août et octobre 1876.

Association scientifique de France, n^os^ 484, 485.

Bulletin de la Société d'Études des Sciences naturelles de Nîmes, janvier 1877.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, années 1869, 1870, et 1^er^ et 2^e^ trimestres 1871.

Bulletin de l'Académie de Bordeaux, années 1873, 1874 et 1875.

Bulletin de la Société des Sciences de Lille, années 1854, 1860, 1871-72, 1873, 1874, 1875, 1876.

Mémoires de l'Académie de Metz, années 1819, 1828, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1836, 1837, 1841, 1842, 1863, 1872, 1873, 1874, 1875.

Solution pratique de la question du Phylloxera, par M. F. Rohart.

Annales de la Société belge de microscopie, t. I, 1875-76. — Etude sur les Foraminifères de la Barbade, par E. Vander-Bræck. — Sur les erreurs d'interprétation ayant spécialement rapport aux écailles d'insectes, par Jabez Hogg.

---

pler étaient encore en rut, et attendaient à l'eau des femelles qui n'y devaient pas venir. Le 28 février même, ils n'avaient pas encore perdu leurs illusions, car nous en pêchions encore un certain nombre dans les marais de Cenon.

Ainsi il est très-bien établi que le nombre des mâles surpasse de beaucoup celui des femelles chez les batraciens anoures; et qu'il lui est à peu près égal chez les urodèles. Sur 31 Tritons marbrés que j'ai pêchés du 11 au 3 mars, je compte 16 ♂ et 15 ♀

Société nationale des Sciences naturelles de Cherbourg. Compte-rendu de la séance du 30 décembre 1876.

Fauna Europæa molluscorum extra-marinorum prodromus (fascicule I), par M. le Dr C. Westerlund. — Don de l'auteur.

Le Bordeaux-Médical ; 1877, n° 6.

Revue scientifique de la France et de l'Étranger, n° 20, novembre 1876. — Les animaux éteints de l'Amérique du Nord, par M. Flower.

Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, années 1849-50 : Sur la répartition des mammifères fossiles entre les différents étages tertiaires qui concourent à former le sol de la France, par M. *Gervais.*— T. II, 1854 : Mémoires sur le Rhinocéros fossile à Montpellier, par M. *Gervais.* — Considérations sur les migrations des végétaux, par M. A. Gordon. — Des causes de la plus grande taille des espèces fossiles comparées aux races actuelles, par M. Marcel de Serres. — Description de quelques ossements fossiles de phoques et de cétacés, par M. *Gervais.* — T. III, 1857 : Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amérique méridionale, par M. *Gervais.* — Note sur une mâchoire de Rorqual fossile, par M. *Gervais.* — Des rapports et des différences des terrains crétacés du nord et du midi de la France, par M. Marcel de Serres. — Sur les mammifères fossiles recueillis dans le département du Gard, par M. *P. Gervais.* — T. IV, 1858 : Géologie de l'arrondissement de Saint-Affrique, par MM. Reynès et de Rouville.— Sur une nouvelle espèce d'*hipparion* découverte auprès de Perpignan, par M. *P. Gervais.* — T. V, 1863 : Des dépôts marins coquilliers qui se trouvent constamment dans les canaux de Cette, par M. Marcel de Serres. — Sur les empreintes végétales trouvées à Arnissan, par M. P. Gervais. — T. VIII, 3e fascicule, 1876 : Étude histotaxique des Cyperus de France, par M. J. Duval-Jouve. — Étude sur la moule commune, par M. A. Sabatier.

Séance du 7 mars 1877.

Présidence de M. Gassies, vice-président.

CONCHYLIOLOGIE

M. *H. Arnaud,* membre correspondant à Angoulême, adresse à la Société la suite de ses études sur la craie du Sud-Ouest. Cette troisième partie, qui est intitulée : *Profils géologiques des chemins de fer des Charentes, région crétacée,* sera imprimée dans les *Actes* (voir *Actes,* 4e série, t. I).

M. E. Benoist présente à la Société une *Monographie des Tubicolés, Pholadaires* et *Solénacées fossiles recueillis dans l'étage miocène du Sud-Ouest*

de la France. Cette Monographie, qui doit faire partie du travail que prépare notre collègue sur la conchyliologie fossile du Sud-Ouest de la France, est renvoyée à la commission d'impression.

Il présente ensuite une *Siphonaire* nouvelle trouvée à Mérignac, dont il doit donner sous peu une description complète.

ADMISSION

Est admis comme membre titulaire : M. G. Gouillaud, lithographe, présenté par MM. *Delfortrie*, *Dulignon-Desgranges* et *Lataste*.

ADMINISTRATION

Sur l'avis favorable de son rapporteur, la Société décide l'échange de ses publications, à partir de ce jour, avec celles de la *Société de Borda*, de Dax.

HERPÉTOLOGIE

M. *Lataste* annonce que M. Ellie, de Saint-Savin-de-Blaye, vient d'envoyer à M. le docteur Souverbie, directeur du Muséum, trois *Seps* qu'il a pu attraper à *Saint-Savin* même. Ce fait est d'autant plus important à noter, que M. *Lataste*, sur les affirmations de M. *François Daleau*, avait considéré ces sauriens, dans son Essai d'une faune herpétologique, comme une espèce girondine. Or, en présence du fait actuel, il ne peut plus y avoir doute à ce sujet.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Catalogue synonymique et raisonné des testacés fossiles recueillis dans les faluns miocènes des communes de La Brède et de Saucats, par M. E.-A. Benoist. — Don de l'auteur.

Sur la position de la fente branchiale chez le têtard du Bombinator igneus, par M. *F. Lataste*. — Don de l'auteur.

Tableau général méthodique et alphabétique des matières contenues dans les publications de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg depuis sa fondation ; 1872.

Bulletin de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg. — T. XX, nos 3 et 4 : Diagnoses des nouvelles plantes du Japon et de la Mantchourie, par M. J. Maximowicz. — T. XXI, nos 2, 3. 4 : Des restes de Rhinocéros trouvés en Russie, par M. J. F. Brandt. — T. XXII, no 4 ; t. XXIII, no 1.

Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne, 1er semestre 1876.

Bulletin de la Société d'Apiculture de la Gironde, 1re année, nos 1 et 2.

Manuel d'Apiculture mobiliste, no 1 ; 1877.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. V, 10e livraison.

Le Bordeaux-Médical, nos 7, 8, 9, 10; 1877.

Société Linnéenne du nord de la France, no 57. — De la préhension de la nourriture chez les animaux aquatiques, par M. Vion.

Association scientifique de France, nos 486, 487. — Note sur la nidification de l'Aye-Aye, par MM. A. Milne-Edwards et A. Grandidier.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, t. XI ; janvier 1877.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans, t. XVIII, no 4.

Bulletin de la Société Académique de Brest, 1re livraison. — 1871, 1873-74 : Voyage géologique autour de l'Islande, par M. E. Jardin. — 1874-75, 1875-76 : Les côtes de la Guinée méridionale, esquisse géologique, par M. A. Rion.

Mémoires de la Société d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube, 2e semestre 1861. — Liste des coléoptères de l'Aube, par M. G. Legrand. — Année 1867 : Note sur un affleurement de l'Upper Greensand dans l'Aube, par M. G. Berthelin.

Annales de la Société entomologique de Belgique, t. XV, XVI, XIX.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zurich ; 1876.

Notiser ur sällskapets pro fauna et flora fennica förhandlingar ; 1875.

Abhandlungen hevansgegeben vom naturwissenschaftlichen vereine zu Bremen, 4e vol., 2e partie.— Notice sur les recherches ornithologiques du Dr A. Meyer en Nouvelle-Guinée, par M. G. Hinsch.— Sur les Juncacées recueillies en Bolivie par Mandon, par M. Buchenan. — Sur les batraciens et reptiles de la faune de Brême, par M. Buggeman.

Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux, février 1877.

Le Bulletin horticole, nos 2, 3; 1876.

Mémoires de la Société Linnéenne du nord de la France, t. 3, années 1872, 1873.— Catalogue synonymique et raisonné des Hyménoptères de France. par M. A. Dours.

Séance du 21 mars 1877.

Présidence de M. DELFORTRIE, président.

BOTANIQUE

Sur le rapport de M. MOTELAY, la Société vote l'impression dans ses *Actes* du travail de M. Paul BRUNAUD, intitulé : *Liste des plantes vasculaires et cryptogames croissant spontanément à Saintes et dans les environs* (voir *Actes*, 4e série, t. I).

ORNITHOLOGIE

M. *Depontaillier*, dans une lettre adressée à la Société Linnéenne, fait part d'un fait intéressant qui vient de se passer à Cannes. A la fin de février, une bande nombreuse de *Pingouins*, var. *Alca torda*, est venu s'échouer sur la plage de Cannes.

Ce fait, très-intéressant à noter, n'est pas, selon MM. NOGUEY et H. ARTIGUE, aussi extraordinaire qu'il semble le paraître au premier abord, puisque ce palmipède se rencontre fréquemment, non-seulement en Sardaigne et en Corse, mais encore aux environs d'Étretat et de Cherbourg, où il niche même. Il a donc pu, poussé par les vents ou quelque tempête, venir s'échouer aux environs de Cannes, sans avoir eu à fournir une course aussi longue qu'on pourrait le supposer.

ADMISSIONS

Sont nommés membres titulaires de la Société Linnéenne :

MM. l'abbé MANCEAU, curé de Cenon-La Bastide, présenté par MM. BENOIST et DULIGNON-DESGRANGES.

Paul CABANNE, naturaliste, présenté par MM. BENOIST et GASSIES.

ADMINISTRATION.

Sur l'avis favorable de son rapporteur, la Société vote l'échange de ses publications avec celles de la *Société de Microscopie* de Belgique.

La commission chargée d'élaborer les projets de révision des statuts et règlements ayant déposé son rapport dans la séance précédente, la Société en commence la discussion.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Étude sur le genre Cyphosoma dans la craie du Sud-Ouest, par M. *H. Arnaud*. — Don de l'auteur.

Journal de Conchyliologie de MM. Crosse et Fischer, t. XVII, n° 1.

Le Bordeaux-Médical, nos 11, 12; 1877.

Association scientifique de France, nos 487, 488. — Composition et origine du sable diamantifère de Du Toit's Pan (Afrique australe).

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. V, 11e livraison.

Institut des Provinces de France. Bulletin trimestriel 1877.

Bulletin de la Société Zoologique de France, séances de décembre 1876. — Description de quelques mollusques nouveaux, par M. le Dr Jousseaume. — Catalogue des oiseaux du midi de l'Espagne, par M. Saunders.

Bulletin de la Société d'Agriculture de la Gironde, 1re année, n° 3.

De l'échange des gaz dans la caisse du tympan, par M. le Dr Læwenberg.

Bulletin de la Société d'Études des Sciences naturelles de Nîmes, février 1877.

Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève, t. XXIV, 2e partie. — Note sur quelques espèces nouvelles appartenant à la classe des Echinodermes, par M. P. de Lariol.

Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres et Arts de Poitiers, nos 212, 213, 214, 215.

Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, t. 19 et 22.— T. 19 : Énumération des mollusques terrestres et fluviatiles vivants des Pyrénées-Orientales, par M. le Dr Paul Massat.

Séance du 4 avril 1877.

Présidence de M. Gassies, vice-président.

VITICULTURE

M. *Godard*, membre correspondant à Périgueux, adresse un mémoire à la Société Linnéenne sur le phylloxera. M. Samie est chargé d'examiner ce travail et de faire un rapport à ce sujet.

PRÉSENTATION

MM. Clavaud et Motelay présentent, comme membre titulaire, M. Bertrand-Adolphe Toulouse, botaniste. Le Conseil aura à statuer et à présenter son rapport la à prochaine séance.

CONCHYLIOLOGIE

Sur la proposition de M. Brochon, rapporteur, la Société vote l'impression dans les *Actes*, du travail de M. Benoist, intitulé : *Monographie des Tubicolés, Pholadaires* et *Solenacées fossiles recueillis dans l'étage miocène du Sud-Ouest de la France.*

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, février 1877. — Origine de la pomme de terre et son introduction en Europe, par M. A. Lavallée. — Renseignements pratiques et entomologiques sur l'*Eumolpe* de la vigne, par M. Maurice Girard.

Bulletin de la Société de Borda à Dax, 2e année, 1er trimestre. — Contribution à la faune malacologique de la région extrême du Sud-Ouest de la France, par MM. de Folin et Bérillon.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, mars 1877. — Destruction du phylloxera, par M. Crouzilles, pharmacien à Oloron.

Procès-verbaux des séances de la Société belge de microscopie, nos 4 et 5.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, t. XXIII, feuilles 12-25. — Rapport sur les recherches géologiques faites de 1872 à 1876 dans les gouvernements de Gradro et de Kourlande pour l'étude des gisements de substances minérales combustibles, par M. Helmenssen. — Diagnoses plantarum navarum asiaticarum, par M. Maximowicz.

Société Linnéenne du nord de la France, no 58. — Notes entomologiques, par M. L. Carpentier. — Un diptène parasite de l'homme, par M. Michel Dubois.

Bulletin de la Société Académique de Brest, t. III, 1875-1876.

Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, fascicule V, 1876. — Examen tératologique d'un pied de rubus cæsrus, par M. Godron.

Journal de vulgarisation de l'Horticulture, no 1.

Bulletin de la Société de Botanique de France, 1876.

Association scientifique de France, nos 490-491.

Extrait du Catalogue des graines récoltées en 1876 au Jardin des plantes de la ville de Bordeaux. — Don de M. le Directeur.

Rapport sur la 58e Fête Linnéenne qui a eu lieu à l'Étang de Cazeaux le 25 juin 1876, par M. Dulignon-Desgranges, secrétaire général. — Don de l'auteur.

Séance du 18 avril 1877.

Présidence de M. Comme, membre du Conseil.

CORRESPONDANCE

M. le Dr Wanlomont, membre de l'Académie de Bruxelles, écrit à la Société Linnéenne pour l'engager à se faire représenter à la manifestation publique qui doit avoir lieu à Louvain au mois de juin en l'honneur du savant professeur de zoologie et d'anatomie comparée, *M. van Beneden*.

La Société Linnéenne de Bordeaux accueille cette demande d'autant plus favorablement que M. van Beneden est l'un de ses plus éminents membres honoraires.

CONCHYLIOLOGIE

M. le Dr Fischer nous écrit de Paris :

J'ai déjà signalé depuis longtemps sur la plage d'Arcachon, un peu au-delà de la Chapelle, un banc argilo-sableux creusé par des Pholades, découvert en partie à marée basse et surmonté par le sable du rivage. Je suis persuadé que ce banc qui renferme fossilisées plusieurs espèces du Bassin d'Arcachon (mais qui ne vivent que sur les crassats du fond de la baie) : *Fragilia fragilis, Lucina lactea, Cardium edule, Littorina littorea, Cerithium scabrum, Tapes aurea*, etc., est le *fond d'un crassat soulevé*, puis recouvert par les dunes. La preuve en est donnée par le sondage du puits artésien de la gare d'Arcachon qui est assez éloigné de la plage. Billot qui forait ce puits m'a montré une couche de sable argileux s'étendant de 5 à 9 mètres de profondeur, et ayant les mêmes caractères que le crassat soulevé de la Chapelle. J'y reconnus les espèces suivantes fossilisées :

Ostrea edulis.
Lucina lactea.
Tapes aurea.
— *decussata.*
Fragilia fragilis.
Cardium edule.
— *exiguum.*
Mytilus edulis.
Corbula gibba.
Cerithium scabrum.
Trochus cinerarius.
— *umbilicatus.*
Phasaniella pullus.
Littorina littorea.
Mangelia rugulosa.
Rissoa labiosa.
Nassa reticulata.
— *incrassata.*
— *pygmæa.*

M. Des Moulins ayant eu ultérieurement communication d'une série un peu plus complète des mêmes couches du puits artésien détermina quelques autres espèces que je n'avais pas vues :

Solecurtus candidus.	*Pecten varius.*
Bellina solidula.	*Anomia ephippium.*
Tapes virginea.	*Dentalium Tarentinum.*
Arca tetragona.	*Murex erinaceus.*

En réunissant ces deux listes, on arrive à un total de 27 espèces qui toutes habitent les crassats du fond de la baie.

La mer s'est donc étendue assez loin au-delà de ses limites actuelles et le bassin n'a pris sa forme qu'après un soulèvement du rivage où se trouve bâti Arcachon.

Quand on continue le trajet de la Chapelle à la Passe du Sud, les bancs soulevés se montrent çà et là à Moulleau, au Pilat, aux Trois-Sœurs, etc., mais ils n'ont plus le même aspect, ils sont mélangés de sable aliotique.

En outre, sur ces points on trouve des débris végétaux sur l'âge desquels j'attire toute l'attention de la Société. Il semble, en effet, que, entre Moulleau et le Sud, la plage a été fortement rongée et peut-être même abaissée, à cause de ces débris végétaux existant à la base des dunes et battus par la mer. Il serait urgent de les étudier au point de vue de leur flore. J'ai entendu dire autrefois à Lafont que les quelques empreintes qu'on y avait aperçues indiquaient une flore différente de la flore actuelle des dunes. Avons-nous là l'équivalent de la forêt sous-marine de Cromer ? Examinez donc les cosses de pins de ces lignites et voyez s'ils sont de la même espèce que le pin planté dans la forêt.

M. Hameau père avait signalé ces restes d'ancienne forêt; M. Hameau fils vous donnera sans doute à ce sujet d'importantes indications.

NOMINATION

Sur la proposition du Conseil, M. *Adolphe* Toulouse, botaniste, présenté par MM. Clavaud et Motelay, est admis comme membre titulaire de la Société Linnéenne.

NÉCROLOGIE

M. le Président fait part à la Société de la perte douloureuse qu'elle vient de faire en la personne de M. Eug. Bailby, son trésorier. Il rappelle en quelques mots les qualités éminentes de cet excellent et regretté collègue.

Voici le discours prononcé par M. Gassies, au nom de la Société Linnéenne, sur la tombe de M. Bailby :

« Il y a à peine un peu plus d'une année que la Société Linnéenne accompagnait à leur dernière demeure quatre de ses membres, à des intervalles peu distants : c'étaient Alexandre Lafont, Jules Lambertie, Charles des Moulins et Gustave Lespinasse. Chargé de prononcer quelques paroles d'adieu sur la tombe de ce dernier, je faisais remarquer avec quelle persistance la mort frappait parmi

nous depuis peu de temps. Hélas! nous étions loin de nous attendre que la cruelle qu'elle est n'entendrait pas nos cris et redoublerait encore sans plus s'inquiéter de nos plaintes, de nos douleurs, et qu'elle frapperait encore sans merci sur l'un de nos collègues les plus méritants.

» Eugène Bailby, trésorier de notre Société, est tombé foudroyé par l'apoplexie au moment où, tout occupé de nos finances et du budget, il en préparait l'apurement.

» C'est en quelques heures, quelques minutes peut-être, que l'impitoyable l'a frappé de sa faulx, alors que la veille encore il s'entretenait avec ses collègues de l'avenir de notre Compagnie dont les progrès flattaient tant sa sollicitude. C'est au moment de voir se réaliser toutes ses espérances qu'il a disparu d'au milieu de nous, laissant une place vide qu'un autre va être appelé à combler, sans espoir de le remplacer, car il était toujours sur la brèche et d'un dévoûment fort rare de nos jours.

» Eugène Bailby appartenait à la Société Linnéenne depuis une quinzaine d'années ; je fus chargé d'un rapport sur sa candidature et d'analyser les deux mémoires qu'il nous envoya pour l'appuyer ; car, à cette époque, les lois académiques nous régissaient encore, et il était de rigueur de ne pas se présenter sans justifier d'aptitudes réelles pour les sciences

» Le premier mémoire datait de 1845 ; il avait pour titre : *Des lois de la perspective linéaire et de leurs applications.*

» Le deuxième, de 1848, était intitulé : *Études sur la composition d'un programme de dessin linéaire.*

» Ces deux ouvrages étaient bien suffisants pour ouvrir les portes de notre Compagnie à l'honorable professeur : aussi les conclusions de notre rapport lui furent-elles favorables, et son admission prononcée par acclamation.

» Eugène Bailby a pris sa retraite il y a un an, cherchant dans l'étude des sciences naturelles un délassement que plus de trente années de professorat au Lycée et dans plusieurs établissements enseignants avaient rendu nécessaire.

» Pendant sa présence parmi nous, sa collaboration ne nous fit jamais défaut ; d'un jugement sûr, il éclaira souvent nos discussions, nous fit des communications fort intéressantes, et ne cessa de nous rendre la tâche facile dans toutes les circonstances. De telles qualités le firent nommer bientôt aux fonctions importantes et délicates de trésorier, fonctions qu'il remplit avec zèle, exactitude et la plus scrupuleuse probité.

» C'est dans ce poste que la mort est venue le surprendre, alors que rien ne pouvait faire soupçonner une aussi prompte séparation. Aussi c'est le cœur navré que nous nous associons à la douleur de sa compagne, qui, elle aussi, perd en ce jour celui que tout le monde aimait et estimait. Puisse l'expression sin-

cère de nos regrets adoucir la peine qui l'accable, en pensant que le souvenir d'Eugène Bailby lui survivra dans tous les cœurs de ses amis et de ses affectueux collègues.

» Bailby, adieu ! et..... au revoir ! »

COMMUNICATIONS

M. *Henri* ARTIGUE communique à la Société son travail intitulé : *Étude sur l'Estuaire de la Garonne et la partie du littoral comprise entre la Pointe de la Coubre et la Pointe de la Négade* (voir *Actes* de la Société Linnéenne, 4e série, t. I).

M. *Paul Bruneau*, de Saintes, adresse à la Société la liste des plantes phanérogames et cryptogames croissant spontanément à Saintes (Charente-Inférieure) et dans les environs.

La Société Linnéenne décide que cette liste très-intéressante sera imprimée dans les *Actes* (voir *Actes*, 4e série, t. I).

M. BENOIST annonce qu'il vient de découvrir à Saucats un *Triton* qu'il croit nouveau ; quoique se rapprochant d'un fossile de ce genre décrit par le docteur Grateloup, certains caractères semblent cependant s'en éloigner d'une manière sensible. Notre collègue va donc l'étudier avec soin, et espère, sous peu, pouvoir se prononcer d'une façon positive.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique. — Année 1865 : Flore forestière de Belgique, par M. Alfred Wesmael ; — 1866, 1873, 1874, 1876 : la Théorie des plantes carnivores et irritables, par M. Ed. Morren.

Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences. — Tome 67 : Sur quelques mammifères nouveaux découverts dans une caverne près de Verne, par M. Bourguignat ; Notice sur un fruit de Lycopodiacées fossiles, par M. Brogniart ; Mémoire pour servir à la connaissance de l'étage inférieur du terrain crétacé des Pyrénées, par M. *Leymerie* ; Résultats zoologiques des dragages exécutés dans le golfe de Gascogne, par le Dr *P. Fischer*. — Tome 68 : Flore européenne des algues d'eau douce, par M. Rabenhorst ; Sur les Échinides fossiles recueillis par M. Lartet en Syrie, par M. Cotteau ; Sur la nature des pigments des Fucoïdées, par M. Millardet ; Têtards de *Lissotriton punctatus* reproduisant l'espèce, par M. Jullien. — Tome 69 : Recherches sur la craie du nord de l'Europe, par M. Hébert ; Sur l'accouplement et la ponte des Céphysiens, par le Dr *P. Fischer*. — Tome 70 : Note sur le type primitif des mammifères,

par M. Roujou ; Troisième mémoire sur les mollusques (Acéphales lamellibranches), par M. Lacaze-Duthiers. — Tome 71 : Formation de l'alios, par M. Faye; Recherches sur la génération des gastéropodes, par M. *Pérez ;* Sur les entozoaires des Dauphins, par M. Gervais. — Tome 72 : Faune des dépôts littoraux de la France, par MM. le Dr *Fischer* et Delesse. — Tome 73 : Sur le terrain crétacé inférieur des Corbières, par M. Cayrol; Sur une disposition remarquable des tomates dans quelques végétaux, par M. Trénel; Recherches sur la génération de l'*Helix aspersa*, par M. S. Jourdain.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 492-493.

Opportunité des traitements hydriatiques pendant la période menstruelle, par M. le Dr Paul Delmas. — Don de l'auteur.

Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles de Nîmes, mars 1877.

Bulletin de la Société zoologique de France, 1re partie 1877.

Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica, 1876.

Archives de la Commission scientifique du Mexique publiées sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique. — Tome I : Note sur la faune malacologique du Mexique et de l'Amérique centrale, par M. O. Morelet. — Tome II : Notes géologiques sur les frontières entre le Mexique et les États-Unis, par M. J. Marcou; Mémoires et notes géologiques, par MM. A. Dolfus, E. de Montserrat et P. Pavie. — Tome III : Notes sur des ossements fossiles, par M. le Dr Weber.

Mémoires lus à la Sorbonne, séance de 1867.

Bulletin de la Société industrielle et agricole d'Angers, 2e semestre 1876.

Séance du 2 mai 1877.

Présidence de M. Delfortrie, président.

CORRESPONDANCE

La Société de botanique et la Société centrale d'horticulture de France invitent la *Société Linnéenne* à se faire représenter au Congrès qui sera tenu à Paris lors de l'exposition internationale.

PRÉSENTATIONS

MM. *Balguerie*, *Delfortrie* et *Dulignon-Desgranges* présentent, comme membre titulaire, M. Perret, ingénieur civil.

MM. *Dulignon-Desgranges* et *Motelay* présentent, au même titre, M. Théodore Schuppli, naturaliste à Herswigwaldau (Silésie prussienne).

Ces deux présentations sont envoyées au Conseil d'administration.

ADMINISTRATION

Sur le rapport favorable de M. Balguerie, la Société décide l'échange de nos publications avec celles de la Société de botanique de Lyon.

M. *G. Noguey* est nommé trésorier en remplacement de M. Eug. Bailby, décédé.

Sont nommés membres de la commission d'impression : MM. Balguerie, Boivin et Samie.

Sont nommés membres de la commission des Archives : MM. H. Artigue, Balguerie et Brochon.

ENTOMOLOGIE

En attendant le travail qu'il prépare sur les Hémiptères, M. *Samie* présente une superbe collection de ces insectes et engage ses collègues à lui communiquer tous ceux, rares ou nouveaux, qu'ils auraient la bonne fortune de rencontrer.

GÉOLOGIE

M. Benoist fait part à la Compagnie des nouvelles observations qu'il a faites au Planta, commune de Saint-Morillon, sur la position stratigraphique des couches où notre collègue Delfortrie a recueilli les restes du *Rythiodus*.

Dans son excursion du 15 avril dernier, notre collègue a pu constater l'existence certaine d'un banc de calcaire :

6. Lacustre jaunâtre, avec *Bythinia*, *Limnea Girondica*, *Planorbis solidus*, Thomæ.
7. Ce calcaire passe à une marne blanche contenant : *Dreissena Brardii* et *Cerithium plicatum*.
8. Au-dessus vient une couche sableuse contenant en abondance : *Cerithium margaritaceum*, *plicatum*, *bidentatum*, *lignitarum* et *subclavatulatum*, équivalent certain du falun de Lariey.

Les couches inférieures au calcaire lacustre ont offert la succession suivante dans une fouille faite par le propriétaire.

Immédiatement au-dessous du dépôt lacustre, on observe :

5. Sable argileux jaune avec nombreuses : *Lucina incrassata*, *dentata*; *Cerithium plicatum*, *incertum*; *Corbula Tournoueri*, *Cytherea undata*, et restes de *Rythiodus*..... 1m50
4. Marne sableuse grise, avec *Lucina globulosa*, *incrassata*, *dentata*; *Tellina Aquitanica*, *Corbula Tournoueri*..... 0m25
3. Sables gris argileux, avec *Natica compressa* et *neglecta*, *Cerithium pli-*

catum, *Hemifusus æqualis*, *Tarbellianus*, *Pyrula Lainei*, *Fasciolaria Tarbelliana*, *Murex nov. spec.*, *Pleurotoma crispata*, *Strombus trigonus*, *Buccinum baccatum v. minus*, *Purpura*, *Cytherea undata*. 0m54

2. Sable jaune argileux : *Tellina Aquitanica*, *Ostrea cyathula*..... 0m10

1. Sable argileux bleu : *Corbula Tournoueri*, *Tellina Aquitanica*, *Cytherea undata*, *Circe Deshayesi*, *Lucina globulosa*, *dentata*; *Turitella Desmarestina*, *Pyramidella Grateloupi*, *Monodonta elegans*, *Natica compressa*, *Cerithium calculosum*, *incertum*; *Pyrula Lainei*, *Murex variabilis*, *scabriusculus*, *Voluta subcostata* et *Nerita picta*... 0m26

Ces couches semblent reposer sur des marnes blanches qui s'observent sur la route de Cabanac à Saint-Morillon, près des exploitations du calcaire à Astéries.

Certaines espèces, telles que : *Turritella Desmarestina*, *Monodonta elegans*, *Voluta subcostata*, semblent avoir sur ce point acquis un développement extraordinaire, ces espèces étant réputées rares dans les différentes localités où elles avaient été observées.

Notre collègue nous entretient ensuite d'une observation qu'il a faite à Cenon en compagnie de notre collègue M. Cabannes.

On sait que la série de couches observées dans les différentes carrières de cette côte est nettement partagée en deux par une couche argileuse feuilletée où les fossiles sont complètement écrasés.

Cette couche argileuse correspondant certain des sables coquilliers qui se rencontrent dans les puits du quartier de Terre-Nègre a offert à nos collègues une partie superficielle où l'écrasement ne s'est pas fait sentir. Aussi une recherche minutieuse leur a-t-elle fourni les espèces suivantes, dont quelques-unes sont nouvelles pour cet horizon :

Cardium, indét.
Argiope, nov. spec.
Cytherea, indét.
Fissurella.
Phasianella, nov. spec.
Delphinula Hellica.
— *rotellæformis*.
Odostomia.
Trochus, nov. spec.
Turbo Parkinsoni.
— nov. spec.
— *sulcatus (an Delphinula)*, Grat.
Cerithium, nov. spec.
Et des Otolithes de poissons.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz, 13e cahier 1874 : Species des Paussides, Clavigerides, Pselaphides et Scydménides de l'Eu-

rope et des pays circonvoisins, par F. de Saulcy. — 14e cahier 1876 : Mélanges paléontologiques, par l'abbé Fréveu. — Lettres pour servir à l'histoire des insectes de la tribu des Carabides, par M. J. B. Géhin. — Notes sur quelques Coléoptères et Hémiptères nouveaux ou rares pour le département de la Moselle, par M. A. Bellevaye.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France. — 1856, mai, novembre, décembre; — 1857, octobre, novembre; — 1858, janvier, février, avril, mai; — 1859, mai, juin, novembre, décembre; — 1860, janvier, février, avril, mai; — 1861, février, mars, décembre; — 1862, octobre, novembre; — 1863, février, mars; — 1864, février, mars; — 1866, mai; — 1868, juin, juillet, août; — 1871, décembre; — 1876, mars, décembre; — 1877, mars.

Académie des Sciences, tomes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 42, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82.

Fünfzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und heilkunde, 1876. — Norges flora, par Oxel Blytt., années 1861-1876.

Die pfanzenwelt Norvegens : Ein beitrag zur Naturfund culturges chichte Nord-Europas, par le Dr F. C. Schübeler, 1875.

Association scientifique de France. Bulletins et nos 494, 495.

Le Bordeaux-Médical, nos 16, 17 ; 1877.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans, t. XIX, no 1.

Chronique des Sociétés savantes de France. Publication périodique de l'*Institut des Provinces* de France, 1877.

Bulletin de la Société d'Agriculture de la Gironde, no 4.

Société Belge de Microscopie. Procès-verbal du 29 mars 1877.

Journal de Conchyliologie de MM. Crosse et Fischer, t. XVII, no 2.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. V, 12e livraison.

Table des Annales et autres publications périodiques de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce du Puy, 1876.

Séance du 15 mai 1877.

Présidence de M. DELFORTRIE, président.

ADMISSIONS

Sur l'avis favorable du Conseil d'administration, la Société reçoit, comme membres titulaires, MM. PERRET, *ingénieur civil à Bordeaux*, et Théodore SCHUPPLI, naturaliste à Herswigwaldau.

PRÉSENTATION

MM. CLAVAUD et MOTELAY présentent, comme membre titulaire, M. Élie Durieu de Maisonneuve. La présentation est renvoyée au Conseil d'administration.

BOTANIQUE

M. CLAVAUD entretient la Société sur la difficulté extrême que rencontrent souvent les botanistes pour distinguer les *Salix Russelliana*, *fragilis* et *vitellina* du *Salix alba ;* difficulté qui se comprend sans peine, s'il est vrai que le *Salix Russelliana* soit une hybride des deux autres espèces comme l'indique Wimmer.

Notre collègue, aux caractères distinctifs indiqués déjà, en désigne d'autres qui lui paraissent très-importants et qui reposent : sur les *préfeuilles*, les *écailles florales* et les *coussinets* (voir *Actes* de la Société Linnéenne, 4e série, t. I).

Il entretient ensuite la Société sur la fécondation du *Lemna trisulca,* fécondation peu connue jusqu'à ce jour et qu'il a observée depuis une douzaine d'années (voir *Actes* de la Société Linnéenne, 4e série, t. I).

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Observations pluviométriques faites dans la France méridionale de 1704 à 1870, par M. Vor Raulin. — Don de l'auteur.

Bulletin de la Société d'Agriculture de la Gironde, 1re année, no 5.

Bulletin de l'Association scientifique de France, no 497.

Bulletin de la Société Linnéenne du nord de la France, no 59.

Annales de la Société d'Horticulture de la Gironde, 1875.

Chronique des Sociétés savantes de France. Publication de l'*Institut des Provinces*, avril 1877.

Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux, 1er et 2e fascicule 1876.

Le Bordeaux-Médical, nos 36, 37, 1876; no 18, 1877.

Choix de mousses exotiques nouvelles ou mal connues, par M. J. E. Daby. — Don de l'auteur.

Annual report of the trustees of the museum of comparative zoology, at harward college in Cambridge. Boston, 1876.

Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux, avril 1877.

Bulletin de la Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger, 1er trimestre 1877.

Congrès des Orientalistes de Marseille, par M. Gassies. — Don de l'auteur.

Séance du 6 juin 1877.

Présidence de M. DELFORTRIE, président.

ADMISSION

Sur le rapport favorable du Conseil d'administration, la Société reçoit, comme membre titulaire, M. *Élie Durieu de Maisonneuve*.

PRÉSENTATION

M. J. Godard, ingénieur civil et botaniste à Périgueux, désire faire partie de la Société Linnéenne comme membre titulaire. La proposition étant appuyée par MM. HENRI ARTIGUE et DULIGNON-DESGRANGES est renvoyée au Conseil d'administration.

COMMUNICATIONS

M. *Alphonse Trémeau de Rochebrune*, médecin en chef de l'hôpital civil à Saint-Louis (Sénégal), présente à la Société une série de dessins sur différents poissons qui peuplent le bas du fleuve et les côtes de cette colonie. Sur 220 espèces à peu près qu'il a pu recueillir, plusieurs lui paraissent nouvelles ; il va incessamment publier un mémoire à ce sujet qui sera imprimé dans les *Actes* de la Société Linnéenne.

Il donne ensuite des renseignements très-intéressants sur les coutumes, les mœurs et le commerce des nègres du Sénégal.

M. *Wattebled* apprend à ses collègues que, dans son dernier voyage dans le pays basque, il a été à même d'observer une maladie qui sévit sur les bois châtaigners.

L'arbre au printemps ne montre rien d'insolite; sa vigueur est celle de tous les autres de même essence; la végétation suit son cours normal jusqu'au com-

mencement de la formation du fruit. A ce moment les feuilles se fanent, jaunissent et l'arbre meurt. Voilà plusieurs années que cette maladie a commencé à se développer et des centaines d'hectares de bois châtaigners sont détruits déjà. Une remarque importante de notre collègue, c'est que tous les arbres des versants sont attaqués, ceux qui croissent dans les ravins ne le sont pas. Il arrive parfois que dans un bois quelques arbres seulement sont atteints de la maladie, alors que tous leurs voisins sont dans un état prospère; mais généralement ce sont des zones entières qui disparaissent.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la Société centrale d'Agriculture de l'Hérault, juin, juillet, août et septembre 1876. — Commission départementale de la maladie de la vigne. — Expériences faites à Las Sorrès, 1877.

Bulletin de la Société d'Études des sciences naturelles de Béziers, décembre 1876. — Rapport du docteur Théveneau sur la flore des environs de Nissan.

Le Bordeaux-Médical, nos 19, 20, 21, 22, 23; 1877.

Enquête sur les diverses maladies des arbres résineux et en particulier sur le rond des pinières.

Société belge de Microscopie, n° VII — Les Diatomés de Belgique, note de M. Bauwens.

Le Bulletin horticole, nos 2 et 3, 1876 ; n° 1, 1877.

Un cas de tératologie végétale, par M. Fréminier, de Nimes. — Don de l'auteur.

Bulletin de la Société de Botanique de France, 1876. — Revue bibliographique E.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, avril 1877.

Association scientiflque de France. — Bulletins 498, 499, 500.

Société Linnéenne du nord de la France. — Bulletin mensuel, juin 1877.

Bulletin de la Société d'Agriculture de la Gironde, n° 6, 1877.

Bulletin de la Société d'Études des sciences naturelles de Nimes, avril 1877. — Sur une nouvelle espèce du genre d'Éphémérines, *Oligoneuria trimeniana*, par M. Lachlan.

Études des phénomènes géologiques qui se produisent depuis des siècles, sans discontinuité, sur le littoral des départements de

la Vendée et de la Charente-Inférieure, par M. E. Delfortrie. — Don de l'auteur.

Académie royale de Copenhague. — Bulletin nº 1, 1877.

Archives scientifiques de Hollande. — Mémoires de la Société royale botanique de Hollande, 2e fascicule, 1877.

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, avril 1877. — Les Ichneumonides des environs de Saint-Pétersbourg, par M. F. W. Waldstedt.

Société d'Études scientifiques de Lyon, nos 1 et 2, 1877.

Séance du 20 juin 1877.

Présidence de M. Gassies, vice-président.

ADMISSIONS

Sur l'avis favorable du Conseil d'administration, la Société Linnéenne reçoit, comme membres titulaires : MM. Godard, ingénieur civil et botaniste, à Périgueux, et Sureau, capitaine au long cours, à Bordeaux.

ADMINISTRATION

La Société décide que l'excursion annuelle de la Société Linnéenne aura lieu cette année à Vertheuil (Médoc).

A la suite du rapport du Conseil d'administration et de la Commission des finances, la Société Linnéenne décide que la bibliothèque sera assurée pour une valeur de 40,000 fr.

BOTANIQUE

M. Brochon annonce à ses collègues qu'il vient de retrouver ces jours derniers sur un talus bordant, à gauche, la route qui conduit de Pauillac à Saint-Laurent, le *Buplevrum aristatum*. Cette plante rarissime dans la Gironde et même en France avait été signalée dans la première édition de la Flore par M. Laterrade, et depuis cette époque elle n'avait plus été rencontrée.

Notre collègue M. Benoist fait passer sous les yeux des membres présents une série de fossiles provenant du calcaire de Mons (Belgique), et donne sur le terrain qui les renferme les renseignements suivants :

Les couches heersiennes du Limbourg, synchroniques du calcaire et des sables de Rilly, étaient considérées comme les plus anciens dépôts tertiaires connus en Europe, lorsqu'en 1865 le creusement d'un puits fit découvrir sous la partie nord-

est de la ville de Mons, au lieu dit faubourg d'Havré, près de la route d'Obourg un dépôt auquel on a donné le nom de *calcaire grossier* de Mons.

Ce dépôt dont la puissance atteint 93 mètres consiste en un calcaire blanc ou jaunâtre, à texture grossière, friable, à parties dures et siliceuses. Il remplit une profonde dénudation du terrain crétacé et repose sur la craie blanche ; au sud-ouest de la ville, sous le village de Cuesmes, il recouvre l'assise supérieure du tufeau de Maëstricht.

Ce terrain, qui n'affleure nulle part et qui ne peut être étudié que dans les puits creusés spécialement à cet effet, renferme des richesses paléontologiques considérables; 132 espèces de gastéropodes ont été décrites. La faune aujourd'hui recueillie dans le calcaire de Mons renferme plus de 400 espèces.

Beaucoup d'entr'elles sont nouvelles, plusieurs sont identiques avec les espèces des sables de Bracheux, de Cuise et du calcaire grossier de Paris. Plusieurs des espèces nouvelles ont été recueillies récemment par M. Hébert dans la marne strontianifère du conglomerat qui recouvre le calcaire pisolithique aux Moulineaux, près Meudon.

Le puits exploré en 1874 par la Société géologique de France lors de sa session à Mons (1) avait 1^m80 de diamètre et 20 mètres de profondeur.

Le creusement a traversé successivement :

1^m50 de sables gris et de gravier à débris de silex et phtanite houiller.

4^m80 de sables glauconieux, vert foncé, argileux à leur base et en contact avec

0^m30 de fragments de silex, de craie et de calcaire grossier sous-jacent.

13^m70 de calcaire de Mons.

C'est à la profondeur de 7^m86, de 14^m40 et de 18 mètres que l'on a rencontré les couches les plus riches en espèces ; à 14^m40, la couche fossilifère a une puissance de 40 à 50 centimètres ; à 18^m50, le puits se trouve dans un calcaire grossier contenant des masses de calcaire blanc, à texture presque cristalline, avec géodes remplies par du lignite pulvérulent. Nous devons ajouter que ce puits a été spécialement creusé pour l'étude de ce nouvel horizon sur la propriété de M. Coppée, auquel M. le Président de la Société géologique de France adressa de chaleureux remercîments pour le service qu'il a rendu à la science en autorisant les recherches de MM. Cornet et Briart.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cannes. — Tome I, 1870 : Description d'espèces nouvelles de *Mollusques terrestres* du

(1) Compte-rendu, Soc. géol., 2 sept. 1874.

département des Alpes-Maritimes, par M. Bourguignat. — Tome IV, 1874; tome V, 1875 : Étude sur quelques fossiles de l'étage turonien de Vence, par M. Ed. Blanc.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, mai 1877.

Société des Amis des sciences naturelles de Rouen. — Ve année 1869 : Catalogue des oiseaux de la Seine-Inférieure, par M. Lemetteil; Catalogue des plantes observées aux environs d'Elbeuf, par M. Étienne; Liste des insectes coléoptères récoltés au Marais-Vernier, par MM. Mocquerys et Levaitens. — VIIIe année 1872. — XIe année 1875 : Plantes critiques ou nouvelles de la flore de Normandie, par M. Malbranche; Note sur les mœurs de quelques espèces de lépidoptères, par M. Frontin. — XIIe année 1876 : Les lépidoptères du département de la Seine-Inférieure, par M. Georges Viret.

Les plantes industrielles de l'Océanie, par M. H. Jouhan. — Don de l'auteur

Bulletin de la Société Polymathique du Morbihan, 2e semestre 1876. — Note sur le sphinx tête de mort, par M. W. J. Griffith.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, Ire à Ve livraisons 1877.

Bulletin de la Société d'Études des sciences naturelles de Nîmes, mai 1877. — Le rôle des insectes dans la nature, par M. July. — Indication du *Corydalis fabacea*, Pers., par M. B. Martin. — Note sur l'*Anarrhinum bellidifolium*, l'*Epilobium rosmarinifolium*, par M. J. Paradon.

Plantes nouvellement apparues dans le Sud-Ouest, leur extension, par M. *P.-E. Dubalen*. — Don de l'auteur.

Séance du 4 juillet 1877.

Présidence de M. Gassies, vice-président.

PRÉSENTATIONS

MM. Dulignon-Desgranges et Motelay présentent, pour faire partie de la Société Linnéenne, comme membre titulaire, M. *Roubertie*, essayeur à la garantie des matières d'or et d'argent à Bordeaux.

MM. H. Artigue et Noguey présentent, au même titre, M. *Louis Labbé*, architecte à Bordeaux.

Ces deux présentations sont renvoyées au Conseil d'administration.

M. Motelay, archiviste, rend compte de l'état de la Bibliothèque de la Société

Linnéenne pendant le premier semestre de 1877. Il résulte de son rapport que nous échangeons actuellement nos *Actes* avec 94 sociétés françaises et étrangères; que, sans tenir compte des publications périodiques et mensuelles et des ouvrages spéciaux qui nous sont adressés à chaque séance, 162 volumes, qui sont rentrés pendant ce semestre, sont venus compléter à peu près les séries de 32 sociétés qui présentaient des lacunes.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Description des coquilles fossiles découvertes dans les environs de Hauterive (Drôme), par M. G. Michaud. — Don de l'auteur.

Bulletin de la Société Linnéenne de la Charente-Inférieure, 1er trimestre 1877.

Association scientifique de France. — Bulletin nº 503.

Société belge de Microscopie. — Bulletin nº IX : Note sur les foraminifères de l'argile des Polders, par M. Vanden Broeck.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, 6e année, VIe livraison.

Bulletin de la Société Botanique de France. Session extraordinaire d'Angers, 1875. — Sur le *Saponaria bellidifolia* Sm. et le *Specularia castellana* Lang., par M. le docteur Bras. — Catalogue des plantes vasculaires des environs de Campestre, par M. le docteur B. Martin.

Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 16e vol.

Séance du 18 juillet 1877.

Présidence de M. Delfortrie, président.

CORRESPONDANCE

M. Godard, de Périgueux, dont le riche herbier possède de curieux spécimens des plantes qu'il a pu récolter dans les Pyrénées, le Forez, les Alpes, principalement au Mont-Blanc, etc., offre à ses collègues, à titre d'échange, les doubles qu'il peut posséder de ces diverses localités.

Sur l'invitation de l'Association française pour l'avancement des sciences, la Société Linnéenne délègue M. *François Daleau*, l'un de ses membres, pour la représenter cette année au Congrès qui doit se tenir au Havre.

ADMINISTRATION

Sur le rapport favorable de MM. Balguerie et Dulignon-Desgranges, la Société Linnéenne décide qu'à partir de ce jour elle échangera ses publications avec celles de la *Société d'Études des sciences naturelles de Béziers*.

ADMISSIONS

Suivant l'avis du Conseil, la Société Linnéenne admet au nombre de ses membres titulaires : MM. Roubertie, essayeur à la garantie des matières d'or et d'argent à Bordeaux ; Louis Labbé, architecte à Bordeaux.

PRÉSENTATION

MM. Benoist et *Daleau* présentent pour faire partie de la Société Linnéenne, comme membre titulaire, M. F. Fontanes, botaniste à Lyon.

Renvoyé au Conseil d'administration.

COMMUNICATIONS

M. Delfortrie informe la Société de l'envoi important que vient de lui adresser de Biskra (Algérie) M. le capitaine *Oudry;* cet envoi comprend notamment :

1° Un squelette de rat du *col de Sfa*, connu dans le pays sous le nom d'*El-Gundy;*

2° Un squelette de rat à trompe;

3° Une tête séparée de ce même individu;

4° Une vipère à corne;

5° Une vipère minute;

6° Petites et grosses couleuvres;

7° Lézards des palmiers;

8° Divers insectes;

9° Différents oiseaux, tels que le *geai bleu*, dit *chasseur d'Afrique;*

10° Un bloc de sel provenant de la montagne d'*Jaël-Melak;*

11° Des scorpions;

12° Des sauterelles.

Toutes ces intéressantes pièces, à l'exception des nos 1 et 2, ont été offertes par M. Delfortrie au Musée de la ville, au nom de M. Oudry.

M. Pérez dépose sur le bureau une brochure de M. Gaschet ayant pour titre : *Observations sur les migrations des Sphyngides et de quelques autres lépidoptères*. L'auteur réfute l'opinion de M. Boisduval, qui, se fondant sur l'insuc-

cès constant des éducations de ces papillons, dont les chrysalides conservées durant l'hiver n'éclosent jamais, admet que ces animaux ne sont point indigènes dans nos régions tempérées. Ils seraient exclusivement propres aux pays chauds, d'où ils nous viendraient tous les ans, soit que les vents les emportent, soit que leur puissant vol leur permette ces migrations. M. Gaschet, grâce à certaines précautions, a pu voir éclore des chrysalides recueillies en automne et conservées pendant tout l'hiver ; et l'éclosion ne fait jamais défaut selon lui, si, au lieu de récolter ces chrysalides en automne, on les recueille à la fin de l'hiver. A l'appui de l'opinion de M. Gaschet, M. Pérez fait remarquer que la plupart des insectes sont dans le cas des Sphyngides ; il vaut toujours mieux recueillir leurs nids après qu'avant l'hiver, si l'on veut être sûr de ne pas obtenir de déchet dans les éclosions.

Le même membre montre à la Société cinq jeunes coquilles de *Zonites algirus* qu'il a trouvées vides, le printemps dernier, dans une cage où il avait mis un an auparavant un adulte de cette espèce, dont il a précédemment entretenu ses collègues. A en juger par la taille de ces jeunes individus, ils avaient dû naître en automne, et ne vivre que peu de jours. Espérant en découvrir quelques autres de vivants, M. Pérez retourna avec soin toute la terre du fond de la cage, sans en voir aucun, mais il trouva un amas de neuf œufs morts depuis longtemps. Ces œufs, ainsi que les jeunes Zonites, provenaient très-probablement de la même ponte.

L'isolement prolongé du Zonite rend cette ponte fort difficile à expliquer. On pourrait admettre, sans doute, qu'il venait de s'accoupler au moment où il fut mis en réclusion. Mais comment alors n'aurait-il pondu que 6 ou 7 mois plus tard ? Une telle supposition n'est guère conforme aux habitudes des Hélices qui d'ordinaire pondent peu de jours après s'être accouplées. M. Pérez n'est pas éloigné de croire que ce Zonite avait dû pondre sans accouplement préalable, que c'était là un cas de reproduction parthénogénésique. Le nombre relativement considérable d'œufs restés inféconds donne quelque appui à cette hypothèse ; on sait, en effet, que chez les animaux à reproduction normalement bissexuée, qui se multiplient exceptionnellement sans fécondation, l'avortement d'un plus ou moins grand nombre d'œufs parthénogénésiques est assez fréquent. Le fait aurait d'autant plus d'intérêt que déjà Baudelot, après avoir isolé des *Zonites cellarius*, n'avait pu obtenir des œufs de ces mollusques.

CONCHYLIOLOGIE

M. Benoist lit à ses collègues la note suivante :

En 1869, étudiant dans un but conchyliologique les diverses assises miocènes qui composent la butte de Cenon, je rencontrai parmi les matériaux extraits par

les carriers plusieurs blocs fossilifères qui m'offrirent un certain nombre d'espèces, que depuis diverses explorations m'ont fait retrouver aux environs de Pauillac ou de Blaye.

Obligé aujourd'hui par la publication d'une monographie des Tubicolés du miocène du Sud-Ouest de la France d'assigner exactement à chaque espèce sa place dans nos couches miocènes, je fus conduit à examiner à nouveau les coupes des carrières du coteau de Cenon, afin d'y retrouver certaines espèces décrites dans cette monographie.

Le résultat de cette étude suivie fut la confirmation de l'existence à la base de la coupe de ces carrières du calcaire à *Clavagella Des Moulinsi*, Desh., de Pauillac, ou calcaire de Saint-Estèphe, existence que je soupçonnais par l'étude des fossiles recueillis en ce point en 1869.

La coupe ci-jointe, relevée en collaboration de notre collègue M. Cabannes, permet de diviser les différentes couches qu'on observe dans les carrières de la route de Paris en trois groupes. On observe de haut en bas, en dessous des dépôts glaciaires un premier groupe calcaire proprement dit composé de :

1. Calcaire blanc jaunâtre se désagrégeant facilement à l'air et contenant en quantité *Nummulites* C., *Operculina* C., *Echinocyamus* C., *Echinolampas* R.
2. Calcaire plus dur avec *Scutella striatula* C., *Amphiope* R., *Asterias lævis* C.
3. Calcaire concrétionné avec *Turbo Parkinsoni*, *Cerithium Charpentieri*, *Phorus*, *Cypræa*. C'est à la face inférieure de cet horizon que se rencontrent rarement les crustacés du genre *Palæocarpilius*, si commun aux environs de Monségur (Gironde).

La puissance de ce groupe calcaire atteint jusqu'à..... 15m 00

Le second groupe calcaire argileux comprend :

4. Argile verte avec *Crania* C.
5. Calcaire compacte avec *Milliolites*.
6. Marne feuilletée avec *Turbo Parkinsoni*, *Crania* et Polypiers C.

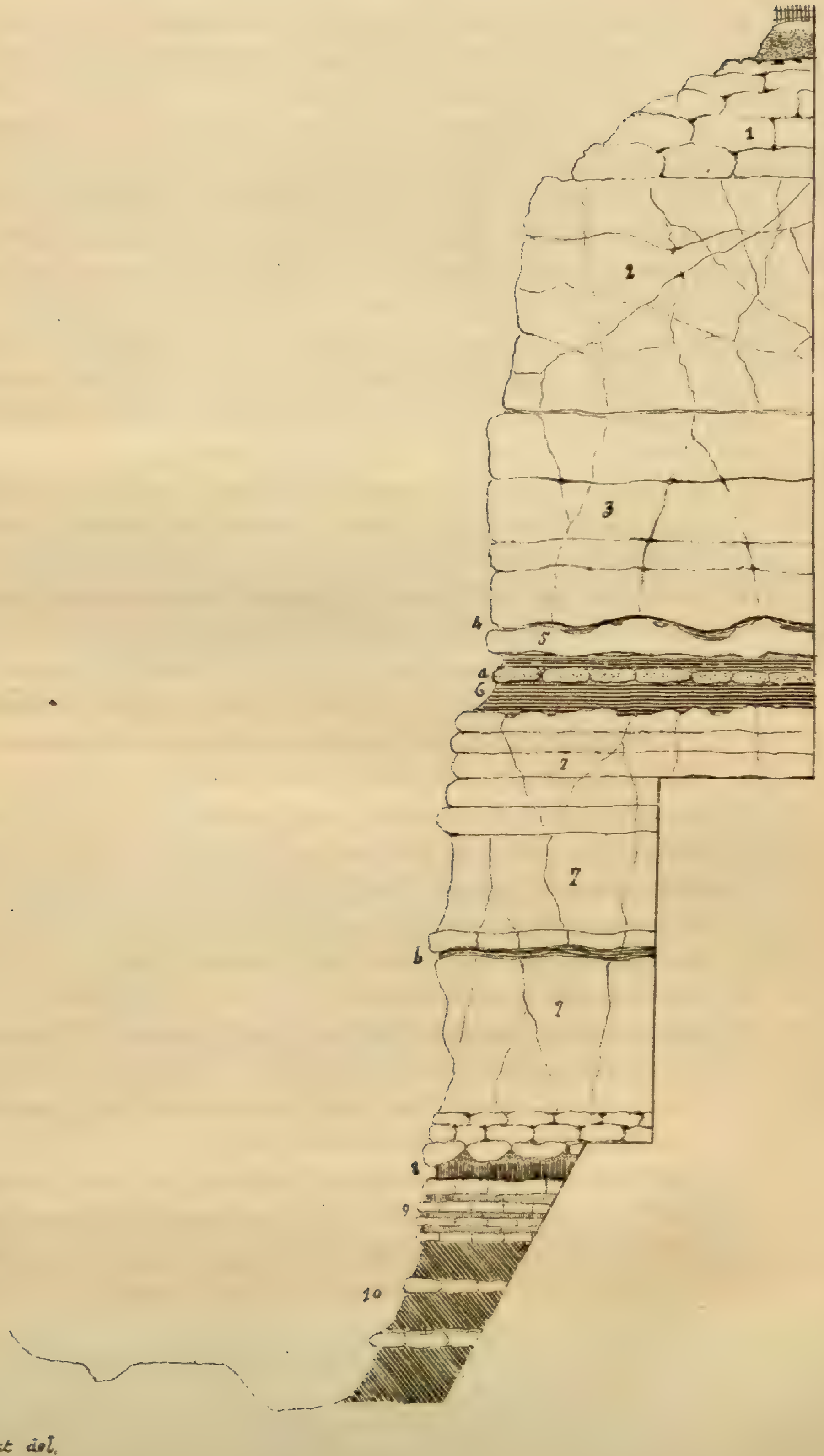
Banc calcaire coquillier subordonné A.

7. Calcaire argileux blanchâtre avec *Milliolites*, *Orbitolites*, *Deshayesia*, *Hemicardium Matheroni*.

Ce banc contient au point B une petite couche d'argile avec lignites et des nodules de fer sulfuré se décomposant à l'air.

Ce groupe est surtout caractérisé par la présence du *Crania abnormis*, des Polypiers, des Orbitolites, de l'*Hemicardium Matheroni* et des *Milliolites*. Sa puissance atteint..... 16m 00

Le troisième groupe presque complètement argileux comprend :



Benoist del.

8. Marne brune ou verte bigarée de rouge lie de vin, avec *Anomya*, *Orbitolites* et *Milliolites*.
9. Alternance de couches calcaires grisâtres et argileuses brunes, avec *Bulla*, *Orbitolites*, *Anomya*, *Milliolites*, *Hemicardium*, *Terebellum*.
10. Argile verte compacte à *Milliolites*, *Orbitolites* et *Anomya* contenant dans son épaisseur deux bancs calcaires, avec *Orbitolites*, *Milliolites*, *Hemicardium*, *Clavagella Des Moulinsi*, Desh., *Terebellum*, etc.

Ce dernier groupe s'observe sur une épaisseur de..... 6m30

C'est à ce dernier groupe qu'appartient le petit nombre de fossiles observés et recueillis par moi en 1869 et rapportés jusqu'à ce jour au calcaire à *Asteries*.

Toutes les espèces dont nous donnons plus loin la liste ont été retrouvées dans le calcaire de Saint-Estèphe. Nous voyons, en outre, qu'ils ne se rencontrent point dans le calcaire à *Astéries* proprement dit, et que, si dans un certain point de la coupe précédente, on observe un mélange, c'est justement dans un horizon géologique dont la position certaine n'est pas encore bien définie.

Le *Cardium Matheroni* qui caractérise le calcaire de Saint-Estèphe et notre groupe inférieur de Cenon, passe, en effet, dans le second groupe calcareo-argileux.

Ce système, caractérisé dans toute sa hauteur par de nombreux polypiers et des Milliolites, contient encore à sa base, c'est-à-dire dans les couches nº 7, les Orbitolites que nous avons vues dans le troisième groupe; en outre, nous trouvons là le *Deshayesia* et des traces de lignites, nous sommes donc là en présence des couches de Lesbarritz de Saint-Lôn, couches rapportées jusqu'à ces derniers temps à l'Éocène et abondantes en polypiers; tandis que les couches nos 4, 5 et 6 formant la partie supérieure du troisième groupe offrent surtout comme caractéristique le *Turbo Parkinsoni* et le *Crania abnormis*, et de plus contiennent encore les Milliolites, mais toutes les autres espèces du troisième groupe sont complètement disparues.

Quant au premier groupe, les fossiles caractéristiques communs sont : le *Turbo* et un *Phorus*, *Natica crassatina*. On peut constater la disparition complète des Milliolites, des *Crania* et du Polypier caractéristique.

En outre, apparait le *Pecten Billaudellii*, les *Cerithium*, le *Venus Aglaurœ*, les *Lucines*, les *Crassatelles* et les *Scutelles*.

Les couches nos 4, 5 et 6 correspondent aux couches sableuses de Terre-Nègre les nos 1, 2 et 3 étant le calcaire à *Astéries* proprement dit.

Les espèces éocènes recueillies dans le troisième groupe, argile verte et calcaire subordonné, sont :

Clavagella Des Moulinsi, Desh. R.

Solecurtus tenuistriatus, Ben. R.

Hemicardium Matheroni, May. AC.

Modiola, R.

Vulsella; est-ce la *Deperdita*, Lam. ?

Anomya, CC.

Orbitolites, C.

Milliolites, CC.

Bulla, CC., deux ou trois espèces dont une très-grosse.

Natica, R.

Delphinula, C.

Chenopus, peut-être le *Goniaphorus*, Bel. R.

Cerithium, voisin du *Lapidum*.

Terebellum, AC.,

qui toutes se retrouvent à Saint-Estèphe.

C'est inutilement que nous avons cherché les traces d'un dépôt d'eau douce entre les couches n^os^ 7 et 8, dépôt semblable à celui de Castillon et de Civrac, points extérieurs d'un bassin marin éocène dont Cenon était probablement une des dépressions comme le prouvent les genres recueillis.

En outre, les couches à *Ostrea longirostris* caractéristiques de la formation miocène sur les rivages de Bourg et de Monségur fait ici complètement défaut.

Je crois, en outre, intéressant à mentionner que le point de jonction des groupes 2^e^ et 3^e^ offre au contact supérieur de la couche n° 8 un conglomérat de fragments calcaires et que la surface de cette couche est ravinée et pénétrée en certains points par les polypiers de la couche n° 7.

D'après certains indices recueillis, l'éocène de Saint-Estèphe aurait été autrefois à découvert au Carbon-Blanc et dans quelques carrières voisines de cette localité.

M. *Watebled* signale certaines coquilles fossiles qu'il vient de rencontrer dans une carrière située à 500 mètres de Gajac, entre la Jalle et Saint-Médard, près d'un terrain inculte qui a servi de bivouac à la cavalerie. Ces coquilles sont :

Sigaretus aquensis, Grateloup.
Natica Aquitanica, Tournouër.
— *Josephinia*, Ris.
Cerithium plicatum.
— *corrugatum*, Bast.
— *Burdigalinum*.
Cyprea leporina, Lk.
Oliva Dufresnei, Bast.
— *subclavula*, d'Orb.
Nerita picta.
Turritella terebralis, Lamk.
Donax transversa, Deshayes.
Cytheræa undata.
— *Lamarcki*, Agass.
Cardium Burdigalinum, Lamk.
Lucina columbella, Lamarck.
Cardita pinula, d'Orbigny.

BOTANIQUE

M. Clavaud dit que M. Motelay a rapporté de Vertheuil (Médoc) une plante intéressante, qui est au moins une variété notable du *Calamintha Acinos*, si elle ne constitue pas un type distinct. La culture permettra de se fixer à cet égard. Voici les caractères différentiels qu'on peut dès à présent signaler :

Calamintha acinos	**Calamintha de Vertheuil**
1. Tige peu velue à poils *courts et fortement réfléchis*.	1. Tige très-velue, à *longs poils étalés*.
2. Verticelles floraux *distants*. Inflorescence générale lâche.	2. Verticelles floraux assez *rapprochés*. Inflorescence générale assez serrée.
3. Tige et rameaux fleuris terminés par un *bouquet de feuilles*.	3. Tige et rameaux fleuris *terminés par des fleurs*.
4. Inflorescence générale presque toujours dépourvue de rameaux au-dessus des cimes inférieures.	4. Inflorescence générale offrant souvent d'assez nombreux rameaux au-dessus des cimes inférieures.
5. Plante entièrement herbacée.	5. Plante à souche un peu ligneuse.
6. Fleurs des cimes moins nombreuses que dans les plantes de Vertheuil, souvent une, deux, trois au plus.	6. Cimes offrant ordinairement trois ou quatre fleurs.
7. Graines brunes, *jamais noires*.	7. Graines *noircissant de bonne heure*.
8. Plante à rameaux *peu nombreux et écartés*.	8. Plante très-rameuse, touffue, *buissonnante*.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon. — Année 1863 : De la zone à *Avicula contorta* et du *Bone-Bed* de la Côte-d'Or, par M. Jules Martin. — 1864 : Note sur les Astéries de l'étage Rhætien. — 1865 : Du terrain tertiaire de la gare de Dijon, par M. Jules Martin.— 1866-67 : Mollusques terrestres et fluviatiles de la Côte-d'Or, par M. H. Drouet. — 1868-69 : Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Côte- d'Or, par M. le docteur Louis Marchand. — 1871-73 : Sur les coléoptères parasites des Vespides, par M. Aug. Rouget.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar, 16e et 17e année. — Catalogue des hémiptères-hétéroptères de l'Alsace et de la Lorraine, par MM. Reiber et Puton. — Note concernant le papillon Apollon observé au fond de la vallée de Schlestadt, par M. N. Nicklès.

Verhundlungen des Zoologisch-botanischen vereins in Wien, années 1857, 1858, 1859, 1863, 1865, 1866, 1867.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, mai 1877.

Bulletin de la Société de Botanique de France, t. XXIV. —Comptes-rendus des séances n° 1 ; revue bibliographique A.

Mémoires de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille, 1874.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 4e trimestre de 1876.

Journal d'Agriculture progressive, 22e année, nos 27 et 28.

Bulletin de la Société de Borda à Dax, 2e année, 2e trimestre.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux, t. II, 1er cahier.

Société Linnéenne du nord de la France. — Bulletin mensuel, n° 61.

Association scientifique de France, nos 501, 505, 506.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, juin 1877.

Bulletin des travaux de la Société impériale des naturalistes de Moscou. — Année 1873, nos 2, 3, 4 : Énumérations des nouvelles espèces de coléoptères rapportés de ses voyages par feu V. Motschoulski. — Sur un cas de germination des spores des saprolégniées, par M. E. de La Rue. — Matériaux pour servir à l'étude des Féroniens, par le baron de Chaudoir. — Année 1874, nos 1, 2, 3 : Supplément indispensable à l'article publié par Gerstaecker en 1869 sur quelques genres d'hyménoptères, par M. O. de Bourmeister-Radoszkouski. — Notice sur le calcaire de Malowka et sur la signification des fossiles qu'il renferme, par M. le docteur L. G. de Koninck.

Nouveaux mémoires de la Société impériale des naturalistes de Moscou, t. XIII, livraisons IV et V.

Bulletin de la Société d'Études des sciences naturelles de Béziers, juin 1877.

Dictionnaire de botanique appliquée à la médecine, à la pharmacie, à l'agriculture, etc., par Ferd. Cazzuala.

Catalogue des pièces du Musée Dupuytren, par M. Hariel, t. I.

Les mouvements de la mer, par M. Quénault, 1re feuille.

Observations sur les migrations des sphingides et de quelques autres lépidoptères, par M. A. Gaschet.

Séance du 1er août 1877.

Présidence de M. DELFORTRIE, président.

ADMISSION

M. *Fontannes,* géologue à Lyon, est nommé membre titulaire.

PRÉSENTATION

MM. CLAVAUD et MOTELAY présentent pour faire partie de la Société Linnéenne, au titre de membre titulaire, M. Tisne-Thalcy, botaniste à Bordeaux.

Sur la proposition de M. BENOIST, la Société décide qu'une demande sera faite à tous les membres correspondants, afin qu'ils veuillent bien adresser à la Société Linnéenne un exemplaire de tous leurs travaux passés, présents et à venir.

COMMUNICATIONS

M. MOTELAY dépose sur le bureau des graines de *Calamintha* de Vertheuil. Ces graines sont confiées à M. COMME, qui voudra bien les semer et faire plus tard un rapport sur cette plante intéressante.

M. BENOIST signale la présence de Nummulites dans la partie supérieure des calcaires à *Astéries* de Cenon; les espèces qu'il a pu déterminer jusqu'à ce jour sont les suivantes :

Nummulites Lucasana, Desh. | *Nummulites planulata*, d'Orb.

Nummulites garansensis, Ley.

Toutes ces espèces se retrouvent à Gaas, en compagnie des espèces caractéristiques de l'étage Tongrien.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la Société botanique de France, t. XXIII. — Comptes-rendus des séances n° 3.

Bulletin de la Société zoologique de France, 1877. Séances de mars et avril. — Liste des vertébrés de Pologne, par M. L. Taczanowki. — Note sur une variété de Mésange à longue queue, par M. A. Besnard.

Association scientifique de France. — Bulletins nos 507, 508.

Procès-verbaux de la Société d'Histoire naturelle de New-York, 2e série, nos 1, 2, 3, 4.

Annales de la Société d'Histoire naturelle de New-York.— Vol. X, nos 12, 13 et 14 : Description of a new species of helin, and note on ly Mabiliana Lea, par Th. Blond. — Vol. XI, nos 1, 2, 3 et 4 : Poissons de l'île de Cuba, espèces nouvelles décrites par M. Émile Pacy. — Nos 5, 6 : On a new species of anasta, and on an Allied Gonus, with a note on the Gonus Adita, par M. Aug. R. Grate. — Nos 7, 8 : Notes on *Ceraurus pleurexanthemus,* Green, par M. C. D. Wulcatt. — Notes on certain Terrestrial mallusks, with description of a new species of the Genus Amphibulima, par Thomas Blond.

The spiders of the united states, par Nicolas Marcellus Hentz.

Procès-verbaux de la Société d'Histoire naturelle de Boston. — Vol. XVII, 3e et 4e parties; vol. XVIII, 1re et 2e parties.

Procès-verbaux de l'Académie de Davenport, vol. I ; 1867 à 1876.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Buffalo, vol. 1, no 3; vol. III, nos 2, 3.

Procès-verbaux de l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie, 1er, 2e, 3e fascicules de 1875.

Monthly repents of the department of agriculture, années 1875, 1876.

Annual report of the board of regents of the smithsonian institution, 1876.

Annual report of the united states geological and geographical, sorwey of the territories, embracing Colorado and parts of adjacent territories, par M. F. V. Hayden.

The Quarterly journal of the geological society, 1877, 1re et 2e parties. — On new species of *Belemnites* and *Salenia* from the middle Tertiaries of south Australia, par M. R. Tate. — On the Cozallian Rocks of England, par MM. Blake et H. Hudleston.

Memoirs of the Museum of comparative zoology, et harvard college Cambridge, Mass., vol. IV, no 10.

Memoirs of the Boston society of natural history, vol. II, 4e partie.

Smithsonian contributions to knowbdge, vol. XX, XXI.

Le Bordeaux-Médical, 1re année, nos 25, 26, 27, 28, 29.

Bulletin de la Société d'Apiculture de la Gironde, 1re année, no 7.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, 6e année, 7e livraison. — Sur les mouvements spontanés et réguliers d'une plante aquatique submergée, le *Ceratophyllum Demersum*, par M. E. Rodier.

Société belge de Microscopie. — Procès-verbal de la séance du 28 juin 1877.

Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg, t. XXIII, feuilles 33 à 36.

Revue vinicole et agricole du Sud-Ouest, 2e série, no 1.

Manifestation en l'honneur de M. le professeur P. J. van Beneden.

Journal de Conchyliologie de MM. Crosse et Fischer, t. XVII, no 3.

Séance du 14 août 1877.

Présidence de M. DELFORTRIE, président.

ADMISSION

M. TISNE-THALCY, botaniste, est élu membre titulaire.

PRÉSENTATION

MM. G. BROCHON et MOTELAY présentent pour faire partie de la Société Linnéenne, à titre de membre titulaire, M. Durand-Dégrange (Louis), botaniste à Libourne.

COMMUNICATIONS

M. *Debeaux* adresse à la Société l'observation suivante sur le *Dimorphisme des feuilles du* SYMPHYTUM OFFICINALE L., *selon l'époque de sa floraison.*

Dans le nord et le centre de la France, aux environs de Paris et d'Angers par exemple, où le *Symphytum officinale* L. n'a qu'une seule floraison annuelle, les feuilles de cette espèce sont presque toujours, les inférieures, *largement* ovales-lancéolées, les caulinaires et les supérieures beaucoup plus étroites et lancéolées. Tous les botanistes descripteurs, même les plus récents, s'accordent pour décrire ainsi la forme et les dimensions des feuilles de cette plante. Mais il n'en est pas de même dans le midi de la France, et principalement dans les Pyrénées-Orientales, aux environs de Perpignan, où le *S. officinale* a une floraison double chaque année, en avril et en septembre. Il y a bientôt cinq ans que je l'observe avec soin autour de ma résidence, et je l'ai *toujours* rencontrée au printemps (du 1er au 15 avril) avec des feuilles (toutes, même les inférieures) *étroitement et longuement* lancéolées, tandis qu'à l'époque de sa 2e floraison (du 1er au 15 septembre), les feuilles inférieures sont *très-largement* ovales-lancéolées, et *5 à 6 fois plus larges* que celles observées au moment de la première floraison, c'est-à-dire au commencement d'avril.

La forme du *Symphytum officinale* à feuilles étroites-lancéolées a été connue certainement par quelques botanistes. De Candolle dans le *prodromus*, vol. X., p. 37, décrit une variété γ *lanceolatum* (Weinm. in Bull. Soc. nat. Moscou (1837, no 7, p. 57), dont la diagnose ainsi conçue : « Foliis inferioribus longe » petiolatis plus minus angusta lanceolatis, superioribus sessilibus, summis paulo

» decurrentibus », se rapporte à la plante vernale de Perpignan. L'auteur précité ajoute aussi, que chaque variété varie à feuilles ovales-lancéolées ou étroites-lancéolées. Mais ce que de Candolle et les botanistes descripteurs paraissent avoir ignoré jusqu'à présent, c'est que la même plante, ou pour être plus exact, le même individu du *S. officinale* se développe chaque année avec des feuilles tout à fait dissemblables selon son époque de floraison, c'est-à-dire très étroites-lancéolées au printemps, et très-largement ovales-lancéolées à l'automne.

Ainsi que le dit de Candolle, le *S. officinale* peut varier à feuilles larges ou étroites-lancéolées, mais sur des pieds différents, tandis qu'à Perpignan la variation dans la forme et les dimensions des feuilles est un fait constant, selon l'époque de la floraison de cette plante. Il y aurait donc lieu d'établir la distinction suivante dans les diverses formes du *Symphytum officinale*.

1° Plante à floraison unique.

Forma A *genuina Symphytum officinale* din. et auct. gall.

α. *ochroleucum* Dec. : « Corollis ochroleucis foliis longe decurrentibus, inferio-
» ribus radicalibusque ovato-lanceolatis, superioribus floralibusque lanceolatis.»

β. *purpureum* Pers. corollis roseis, purpureis, cœrulescentibus ve.

γ. *lanceolatum* Weinm. foliis inferioribus longe petiolatis, plus minus anguste lanceolatis.

2° Plante à floraison double.

Forma B *vernalis* O. Debeaux Mss. 1877.

Corollis ochroleucis ; foliis omnibus anguste lanceolatis, Floret 1-15 die mensis aprilis, circa Perpignan.

Forma B. *autumnalis* O. Debeaux Mss. 1877.

Corollis ochroleucis; foliis radicalibus late ovali-lanceolatis, superioribus caulinisque lanceolatis. Floret, 1-15 die mensis septembris, circa Perpignan Galliæ. Forma autumnalis eadem quam variatio vernalis, floratio secundo.

M. Brochon a recu de M. *Linder*, à l'occasion de la communication de M. Delfortrie sur un nouveau gisement observé par lui à Mérignac (t. XXX, page cxlvii des Procès-verbaux) une lettre par laquelle notre éminent collègue rappelle qu'il a le premier signalé le caractère de transition de ce falun, « qui, a-t-il dit (t. XXIX, p. 477), semble être comme un mélange des fau-
» nes langhienne (c'est-à-dire de Léognan) et aquitanienne. »

Ce caractère que M. Linder a reconnu au falun de Mérignac sur tous les points où il l'a observé, à Saint-Médard (p. 477), à Pessac (p. 481), à Léognan (p. 491), etc., a plus tard été reconnu par M. Tournouër, comme plus tard encore, par MM. Delfortrie et Benoist.

Tout le monde est donc d'accord aujourd'hui, pour admettre avec M. Linder que les trois dépôts typiques de Bazas, de Léognan et de Salles « ne passent pas

» brusquement de l'un à l'autre, mais que la succession a lieu par transition » graduée » (p. 231), si bien que là « où ils n'existent qu'à l'état de formation » marine, il est impossible de dire à quel niveau s'arrête l'un, à quel niveau com- » mence le suivant. » (P. 525.)

« C'est par ce motif, ajoute M. Linder dans sa lettre, que sur la feuille de la » carte géologique détaillée de la France, qui sera prochainement publiée, on » verra tous ces faluns mixtes des environs de Bordeaux (Bazas, — transition » avec Léognan, — et Léognan), représentés avec la même teinte, mais avec la » désignation (marin), que le calcaire d'eau douce gris de l'Agenais, lequel » comme eux, est compris entre l'étage aquitanien (Bazas) et l'étage lan- » ghien (Léognan). »

Notre collègue M. Benoist signale la découverte d'une Clavagelle dans les faluns mixtes de Mérignac (étage miocène moyen). Cette espèce du groupe de la Cristata a le tube très-court, et se loge dans les cavités du rocher. Notre collègue se propose d'en donner la description dans sa Monographie des Tubicolés, et prie notre collègue Brochon de vouloir bien en accepter la dédicace.

M. Benoist annonce qu'il est aujourd'hui en mesure de donner la description complète des valves du Creusia Rangii, ce qui n'avait pu être fait lors du compte-rendu de l'excursion de Cazeneuve, les matériaux étant insuffisants, de l'aveu de notre regretté président M. Ch. Des Moulins, auquel on doit la connaissance de cette singulière et rare espèce de Cirrhipède perforant.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Société Linnéenne du nord de la France, n° 62. — Le Ceratophyllum demersum, par M. E. Rodier. — Voracité des reptiles, par M. Pelletier.

Carte d'archéologie préhistorique du département de la Gironde, par M. *F. Daleau*. — Don de l'auteur.

Études pratiques sur la craie du Sud-Ouest, 2e partie, par M. G. *Arnaud*. — Don de l'auteur.

Le Bordeaux-Médical, n° 32.

Association scientifique de France, nos 509, 510.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, t. IIe, juin 1877.

Société de secours des Amis des sciences. — Compte-rendu de la 18e séance publique annuelle.

Bulletin des travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux, 17e année, juillet 1877.

Revue agricole et vinicole du Sud-Ouest, 2e série, n° 3.

Journal d'Agriculture progressive, 22e année, n° 31.

Mémoires de la Société Académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Aube, année 1877.

Séance du 7 novembre 1877.

Présidence de M. Delfortrie, président.

PRÉSENTATIONS

MM. G. Brochon, Clavaud, Dulignon-Desgranges et Motelay présentent pour faire partie de la Société, à titre de membre titulaire, M. Perrens, professeur de chimie à l'École de Médecine et de Pharmacie.

MM. G. Brochon, Clavaud et Motelay présentent pour faire partie de la Société, à titre de membre titulaire, M. de Mensignac (Édouard), botaniste à Bordeaux.

ADMINISTRATION

Conformément au règlement, c'est dans cette séance qu'il doit être procédé, pour l'année 1878, à l'élection des membres du bureau, des membres du conseil d'administration et des membres des commissions permanentes.

MM. le Président, le Vice-Président et le Secrétaire général remercient leurs collègues de la confiance qu'ils avaient bien voulu leur accorder, et déclarent, en même temps, leur intention formelle de se retirer cette année.

A la suite de ces déclarations, il est procédé aux scrutins divers qui donnent les résultats suivants :

Officiers du Bureau. — MM :

Henri Brochon..... *Président.*
Alfred Balguerie..... *Vice-président.*
Durieu de Maisonneuve (Élie)..... *Secrétaire général.*
Motelay..... *Archiviste.*
Noguey..... *Trésorier.*

Conseil d'Administration. — MM :

Artigue (Henri),
Delfortrie,
Dulignon-Desgranges,
Gassies,
Dr Souverbie Saint-Martin.

COMMISSION D'IMPRESSION. — MM :

BOIVIN,

CLAVAUD,

SAMIE.

COMMISSION DES FINANCES. — MM :

BENOIST,

COMME,

PECCARRÈRE.

COMMISSION DES ARCHIVES. — MM :

ARTIGUE (Félix),

CABANNE,

TRIMOULET.

COMMUNICATIONS

M. DELFORTRIE, en réponse au mémoire de M. Henri Artigue, intitulé : *Études sur l'Estuaire de la Garonne et la partie du littoral comprise entre la pointe de la Coubre et la pointe de la Négade*, lit une notice tendant à réfuter les opinions émises par notre collègue.

Une commission, composée de MM. Brochon, Benoist, Perret et Pérez, est chargée d'examiner ce travail et de donner son avis.

Au nom de MM. *de Montaugé* frères d'Arcachon, M. Dulignon-Desgranges présente une notice sur *les Ennemis naturels de l'huître dans le bassin d'Arcachon*.

Une commission est nommée pour examiner ce travail et est composée de MM. Dulignon-Desgranges, Samie et Souverbie.

M. *Watebled* vient de recueillir près de la carrière de M. Etchegoyen, au château d'Olivier, les coquilles fossiles suivantes :

Lamellibranches.

Solen Burdigalensis, Desh.
Solecurtus Basteroti, Des Moul.
Panopæa Menardi, Desh.
Sphenia Paulina, Desh.
Pleurodesma Moulinsii, Potier.
Corbula carinata, Dujard.
Corbula gibba, Oliv.
Mactra striatella, Oliv.
— *triangula*, Lamk.
Tellina planata, Lin.
— *bipartita*, Bast.
— *lacunosa*, Chemin.
— *donacina*, Lin.
Donax transversa, Desh.
Tapes vetula.
Venus Islandicoides, Lamk
— *Basteroti*, Desh.
— *ovata*, Penn.
Cytherea Lamarki, Agass.
— *Erycina*, Lamk.
Cardium Grateloupi, Mayer.
— *Burdigalinum*, Lamk.
— *Leognanense*, Mayer.
Diplodonta rotondata, Mont.
— *trigonula*, Bronn.
Lucina dentata, Bast,
— *columbella*, Lamk.
— *ornata*, Agass.

Nucula Mayeri, Hörn.
Leda pella, Lin.
Cardita unidentata, Bast.
Astarte Grateloupi, Desh.
Pectunculus cor, Bast.
Arca Girondica.
Pinna Brocchi, d'Orb.
Lima subauriculata, Mont.
Pecten Beudanti, Bast.
Ostrea, indéterminable.
Anomia striata, Brocch.

Gastéropodes.

Dentalium Lamarcki, Mayer.
Calyptræa depressa, Lamk.
Turritella terebralis, Lamk.
— *Sandbergeri*, Mayer.
Scalaria, indéterminable
Littorina prevostina, Bast.
Solarium Grateloupi, d'Orb.
Pyramidella Grateloupi, d'Orb.
Ringicula buccinea, Desh.
Trochus patulus, Brocch.
Natica, indéterminable.
Sigaretus aquensis, Grat.
Cerithium, indéterminé.
Ancillaria glandiformis, Lamk.
Bullina Lajonkaireana, Bast.
Bulla Grateloupi, Mich.

Céphalopodes.

Aturia aturi,

———

Ranina, indéterminé.
Osselets d'astéries et dents de squales.

Le même membre signale dans les environs de Dax, à Gaas et à Saint-Jean-de-Marsac, la présence d'un insecte, dévastateur de la vigne ; cet animal fait des dégâts considérables et ne s'attaque qu'au raisin mûr. La vigne ne souffre pas, mais l'insecte s'introduit dans le grain du raisin, le vide complètement, passe ensuite à un autre grain et ainsi successivement, jusqu'à ce qu'il se transforme à l'état de nymphe.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Société belge de Microscopie, nos XI, XII et XIII.

Société de Pharmacie de Bordeaux, juillet, août et septembre.

Société Linnéenne du nord de la France, nos 62, 63, 64 et 65.

Journal d'Horticulture de France, juin, juillet, août et septembre.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. VI, 8e et 9e livraison.

Verhandlungen des botanischen vereins der Branderburg, t. XVIII, 1876.

Académie de La Rochelle. Annales no 8, 1866 ; no 13, 1876.

Tyge Brahes meteorologiska dagbog. 1582-1597, **Kjobenhavn**, 1876, 1 vol.

Bulletin de la Société d'Horticulture d'Orléans et du Loiret, t. V, 1er et 2e trimestre.

Bulletin de la Société Académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers, nos 205 à 209 et 216 à 219.

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien, 1876, 1 vol.

Videnskabilige Meddelelser fra Naturhistorisk foreninhg i kjobenhavn for Aaret, 1876, 1 vol.

Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux, 3e et 4e fascicule 1876.

Bulletin de la Société d'Études des sciences naturelles de Nîmes, 1877, nos 7, 8 et 9.

Bulletin de la Société de Botanique de France, t. 24, revue B.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse, 11e année, 1876-1877, 1er fascicule.

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesselschaft in Zurich, 1877, 2e fascicule.

Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 29e vol., 1875, et 31e vol., 1877.

The quaterly journal of the geological society, vol. 33, part. 3, no 131, 1877.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Orléans, t. 19, no 2, 1877.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Marne, 1er vol., 1875-76.

Bulletin de l'Académie royale de Copenhague, avril et octobre 1876, no 2.

Bulletin de la Société de Borda, 1877, 3e trimestre.

Mémoires de la Société Académique de l'Aube, t. 40, 1876.

Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, t. VII, 3e fasc., et t. IX, 1er fascicule, 1876.

Bulletin de l'Académie impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, t. 24, no 1.

Mémoires de l'Académie royale de Copenhague, 5e série, classe des sciences, vol. XI, nos 3 et 4.

Mémoires de l'Institut national Génevois, t. 13, 1869-1877.

Congrès scientifique de France, 42e session, t. 1er.

Bulletin de la Société d'Agriculture de la Gironde, 1re année, nos 8, 9 et 10.

Bulletin de l'Association scientifique de France, nos 509 à 522.

Compte-rendu de la Société de secours des Amis des sciences, 1877.

Recueil de la Société botanique du grand-duché de Luxembourg, nos 2 et 3, 1875-76.

Bibliothèque des Hautes-Études, t. 16.

Dons d'Auteurs

Arnaud. — Études pratiques sur la craie du Sud-Ouest, 1877, 2e partie

Fontannes. — A propos de quelques notes prises à Athènes, 1874. — Sur les terrains tertiaires supérieurs du haut Comtat Venaissin, 1876. — Sur les sables miopliocènes du Bas-Dauphiné septentrional, 1875. — Études stratigraphiques et paléontologiques du bassin du Rhône, 1875, 1re et 2e partie.

Dumortier et Fontannes.— Description des Ammonites de la zone à Ammonites tenuilobatus, 1876.

Richard. — Étude et histoire des eaux de Bordeaux, 1877.

Jardin (E.) — Énumération de nouvelles plantes phanérogames et cryptogames recueillies par l'auteur dans l'ancien et le nouveau continent, 1875.

Fischer *(Paul)*. — Crustacés ostracodes marins des côtes du Sud-Ouest de la France, 1877.

Hidalgo. — Moluscos marinos de España, Portugal y las Baleares Entragas, 13 y 14.

Daleau. — Carte d'archéologie préhistorique du département de la Gironde.

Lataste (F.) — Études sur la faune herpétologique française.

Dulignon-Desgranges. — Stations préhistoriques. du Bas-Médoc, 1877.

L'abbé Revel. — Notes et observations sur quelques plantes rares ou nouvelles du Sud-Ouest de la France, 1877.

Séance du 21 novembre 1877.

Présidence de M. Motelay.

ADMISSIONS

Sur l'avis favorable du Conseil d'administration, la Société admet au nombre de ses membres titulaires : MM.

Durand-Dégrange (Louis), botaniste à Libourne;

De Mensignac (Édouard), botaniste à Bordeaux ;

Perrens, professeur d'histoire naturelle à l'École de Médecine de Bordeaux.

COMMUNICATIONS

M. Benoist fait passer sous les yeux de la Société une série de *Murex fossiles*, provenant de l'étage miocène du Sud-Ouest. Notre collègue se propose de donner sur ces coquilles un travail qui offrira une table analytique des groupes et des espèces, en même temps qu'un tableau de leur répartition dans les couches miocènes de l'Aquitaine, et les conditions zoologiques concernant les différents types qu'il a recueillis.

Notre collègue fait surtout remarquer à la Société plusieurs formes très-rares, telles que: *Murex graniferus, M. Sowerbyi, M. cyclopterus, M. Turonensis, M. curvicosta*, ou complètement nouvelles pour le bassin du Sud-Ouest, et dont les principales sont : *Murex Sismondæ, M. multicostatus, M. Bourgeoisi, M. quadrulus, M. irregularis* et *M. scalaris*.

M. Benoist annonce, en outre, qu'à la suite d'une excursion faite à Salles, en compagnie de deux de ses collègues, MM. H. Brochon et F. Artigue, il a pu confirmer quelques observations faites antérieurement, et il se propose de nous donner sur ce sujet un travail accompagné d'une planche de coupes relatives aux couches miocènes supérieures à *Cardita Jouanneti*.

M. Pérez annonce qu'il a constaté le procédé employé par le phylloxera gallicole pour passer des feuilles aux racines. En plaçant une lame de verre enduite de glycérine sur des branches de *Clinton* chargées de galles, M. Pérez a trouvé au bout d'une heure une cinquantaine de phylloxeras englués dans la glycérine.

Le même membre dit avoir trouvé des œufs sexués, provenant de l'insecte ailé, sur le tronc même de quelques vignes; or, on sait que, d'après M. Boiteau, le phylloxera ailé pondrait exclusivement sur les feuilles.

M. Clavaud expose ses idées sur la notion d'*Espèce* appliquée à la confection d'une flore. Il croit nécessaire d'admettre deux sortes de types : *le Stirpe* (*stirps*, souche) désignant les formes plus larges comprenant des *formes secondaires persistantes*, reliées entre elles par des intermédiaires : exemple, *Fumaria capreolata*, L., et l'espèce, désignant ces *formes secondaires constantes* et se reproduisant dans leur identité : exemple, *Fumaria speciosa*, Jord.; *Fumaria Borœi*, Jord.; *Fumaria Bastardi*, Bor., etc., etc., qui toutes sont comprises dans le *stirpe* capreolata.

M. Benoist fait observer que les études préhistoriques qui préoccupent tant aujourd'hui le monde savant doivent avoir leur place dans les *Actes* de la Société Linnéenne. Elles touchent, en effet, par bien des points à la géologie, la botanique, la paléontologie, etc., d'une façon telle que souvent elles ne peuvent en être séparées. Mais il serait bon néanmoins de ne pas leur laisser dépasser certaines limites qui tendraient à les faire empiéter, au sein de la Société Linnéenne, sur le domaine de l'archéologie proprement dite.

Ces restrictions admises, les membres présents déclarent qu'à l'avenir il pourra être fait des communications de ce genre.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Bulletin de la Société royale Linnéenne de Bruxelles, t. VI, Xe livraison.

Litzengsbevitche der Königl. bayer. academie der Wissenschaften zu München. — T. I : 1er, 2e et 3e fascicule. — T. II : 2e fascicule, 1863. — T. I : 4e fascicule.—T. II : 1865.— T. I et II : 1866.— T. I et II : 1867. — T. I et II : 1868.— T. I et II : 1869. — T. I et II : 1870. —Fascicules 1, 2 et 3, 1871. — Fascicules 1, 2 et 3, 1872. — Fascicules 1, 2 et 3, 1873. — Fascicules 1, 2 et 3, 1874. — Fascicules 1, 2 et 3, 1875. — Fascicules 1 et 2, 1876.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen classe der Koeniglick bayevischen academie der Wissenschaften : années 1848, 1850, 1851, 1854, 1855, 1857, 1858, 1860, 1861, 1862, 1863, 1866, 1868, 1870, 1871, 1873, 1874, 1875 et 1876.

Bihang till Kongl. svenska vetenskaps-akademiens handlinger, IIIe vol., 2e fascicule.

Ofversigt of Kongl. vetenskaps-akademiens forhandlinger, 1876-1877.

Konglika svenska vetenskaps-akademiens handlinger, 1874-1875.

Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique. — T. IV, nos 2 et 3. — T. V, no 1. — T. VI, nos 1 et 3. — T. XIV, no 3. — T. XV.

Catalogue des pièces du Musée Dupuytren, par M. Hoüel, t. II.

Bulletin de la Société d'Apiculture de la Gironde, 1re année, no 11.

Le Bordeaux-Médical, no 45.

Séance du 5 décembre 1877.

Présidence de M. Trimoulet.

CORRESPONDANCE

M. William Doherty, secrétaire de la Société conchyliologique de Cincinnati (Ohio), demande à la Société s'il serait agréable à ceux de ses membres qui s'occupent de conchyliologie de faire avec lui des échanges de coquilles contre des espèces européennes, africaines ou asiatiques ; il enverrait celles qui se trouvent aux environs de Cincinnati, New-York, Tennesse, Alabama, etc. Les espèces qu'il

désire avoir sont les suivantes : des Nélicidæ, Melanidæ, Paludinidæ, Valvatidæ, Ampullaridæ, Cyclostomidæ, Helicinidæ, Unionidæ et Corbicolidæ.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Annales de la Société Botanique de Lyon, 2e année, nos 2 et 3. — Catalogue de la flore du bassin du Rhône, 3e année, no 2. — Catalogue du bassin du Rhône, 4e année, no 1. — Catalogue du bassin du Rhône.

Mémoires de l'Association américaine pour l'avancement des sciences, fascicule I, 1875. — Fossil butterflies, par Samuel H. Scudder. — Fascicule II, distribution géographique des plantes et des animaux.

Mémoires de la Société de Zoologie de Cambridge, vol. V, no 1. — North american starfishes, par Alex. Agassis. — Don de l'auteur.

Procès-verbaux de la Société asiatique du Bengale, nos 1, 2, 3, 4 et 5, 1877.

Journal de la Société asiatique du Bengale, 2e partie, no 4, 1876. — Contributions towards akenonledge of the Burmese flora, par S. Kurz. — On the *helicidæ* collecte during the expedition in to the Dafla hills, Assam, par le major H. Godwin-Austen. — Contributions towards the knowledge of the fossil Flora in India, par Ottokar Feistmantel. — 1re partie, no 1, 1877; 2e partie, no 1, 1877. — List of the *mollusca* brought back, par J. Anderson. — Sechzenhnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und heilkonde, 6e livraison, juin 1877.

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, no 2, année 1877. — Revue des plantes nourricières des ustilaginées, par A. Fischer, de Waldheim. — Weber kreidefossilien russlands, par H. Trantschald.

Le Bordeaux-Médical, nos 46 et 47, 1877.

Institut des Provinces de France. — Chronique des Sociétés savantes de France, no 11, juin 1877. — Congrès scientifique de France, 43e session à Versailles du 17 au 27 mai 1877 : Documents et informations diverses.

Mémoires de l'Académie de Stanislas de Nancy, 1876. — Un nouveau chapitre ajouté à l'histoire des Ægilops hybrides, par D. A. Godron.

Société Linnéenne du nord de la France. — Bulletin mensuel no 65, 1877.

Bulletin de la Société belge de Microscopie, 4e année, séance du 25 octobre 1877.

Mémoires de la Société des Sciences de Lille, tome II, 1876. — Profil géologique du canal de Roubaix, par M. Flamant. — Tome III, 1877.

Notiser af sallskapets pro fauna et flora fennica forhandlinger, 1er vol. 1861. — Les Lichens de la Scandinavie, par Wil. Nylander. — XIe vol. 1871.

Annales de la Société de Botanique de France, 2e année 1873, nos 1, 2 et 3 ; 3e année 1874-75, nos 1 et 2 ; 4e année 1875-76, nos 1 et 2.

Bulletin de la Société de Botanique de France, t. XXIII, 1876. — Session extraordinaire de Lyon.

Rapport de M. F. Lacroix sur l'herborisation faite au Pilat et à Saint-Étienne, le 4 et le 5 juillet. — Don de l'auteur.

Mémoires de la Société Philomathique de Verdun, t. VIII, no 2. — Addition à la flore de la Meuse, par M. Pierrat.

Association scientifique de France, nos 522, 523, 524 et 526.

Journal de la Société centrale d'Horticulture de France, octobre 1877.

Feuille des jeunes naturalistes, VIIIe année, no 85. — Notes et observations sur quelques plantes de France et de Suisse, par M. A. Déséglise.

Bulletin de la Société d'Études des Sciences naturelles de Nîmes, octobre 1877.

Séance du 19 décembre 1877.

Présidence de M. Trimoulet.

La Société acceptant les conclusions de la Commission sur la note présentée par M. Delfortrie et qui a pour titre : *Abaissement du feu de Cordouan, réponse à M. H. Artigue*, en vote l'impression dans ses *Actes*.

COMMUNICATIONS

M. Clavaud dit qu'il a trouvé, il y a quelques années, en 1871, au bord de la Garonne, une *composée* qui s'y est aujourd'hui naturalisée et qui n'est autre que le *Bidens heterophylla* Ortéga (Décades). Cette plante insuffisamment décrite par l'auteur de l'espèce, a été encore plus mal figurée par lui, et est tout à fait méconnaissable dans la planche d'Ortéga. M. Clavaud en a fait une figure qu'il propose à la Société d'insérer dans ses *Actes*, ainsi qu'une description détaillée de cette planche.

Une commission, composée de MM. Brochon, Élly Durieu de Maisonneuve et Motelay, est chargée d'examiner la note et la planche qui accompagnent cette intéressante communication, et d'en faire l'objet d'un rapport qui sera lu à la prochaine séance.

M. Benoist fait passer sous les yeux de la Société une série d'échantillons des roches des couches miocènes supérieures provenant des environs du bourg de Salles. Il appelle l'attention de ses collègues sur des échantillons d'une molasse coquillière très-riche en fer et que l'on a plusieurs fois mentionnée comme étant une formation aliotique appartenant aux dépôts quaternaires de la région.

Notre collègue a vu ces roches en place et a pu en déterminer les fossiles caractéristiques.

Ces roches sont surmontées en plusieurs points par de nouvelles couches de sables fossilifères à *Cardita Jouanneti*, notamment sur les berges du *ruisseau de Largileyre*.

Il a aussi observé la présence du fer magnétique dans la couche à *Pecten opercularis*, qui s'observe sur la rive gauche de la Leyre en face des carrières du château. Il ajoute qu'il n'a pas retrouvé ce fer magnétique dans les autres couches miocènes de la localité, supérieures ou inférieures au niveau à *Panopæa Menardi*.

M. Brochon signale entre Salles et Belin, au lieu de la *Lichère*, un grès avec un grain comme celui de Barsac et qui semblerait appartenir à l'époque quaternaire.

REVUE ET BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Par le Secrétaire général.

Mémoires de l'Académie de Metz, 57e année, 1875-76.

Mémoires de l'Académie royale de Copenhague, XIe vol., no 2. — Vol. XIIe, no 2 : Études sur les poissons du Brésil, par M. J. Reinherdt.

Bulletins de l'Académie royale de Copenhague, no 2, 1874. — Remarques sur la troisième et dernière livraison supplémentaire de la *Flora Danica*, par M. J. Lange. — Nos 2 et 3, 1875 ; no 1, 1876.

Jahrbuch der Kaiserlich-koniglichen geologischen Reichsanstalt, XXIVe vol., 1874.

Verhandlungen der Kaiserlich-koniglichen geologischen Reichsanstaldt, nos 7, 8, 9, 10, 11 et 16, 1874

Videnskabelige meddelelser fra Naturhistorisk Forening i kjobenhavn, année 1875. — Contributions à la flore du centre du Brésil, par E. Warming. — Sur les histiaphores à bec arrondi, en particulier l'*histiaphorus orientalis*, par Ch. Lütken.

TABLE DES MATIÈRES

BOTANIQUE

Pages

Le *Bidens heterophylla* Ortéga; par M. Clavaud..... LXVIII

Découverte à Pauillac du *Buplevrum aristatum;* par M. H. Brochon..... XLIV

Habitat nouveau du *Sisymbrium nanum* et de l'*Erica mediterranea;* par M. O. Debeaux..... X

Le *Lenzites Warnieri*..... XVII

Observations sur le dimorphisme des feuilles du *Symphytum officinale* L.; par M. O. Debeaux..... LVII

Sur la notion de l'espèce appliquée à la confection d'une flore; par M. A. Clavaud..... LXV

Sur une nouvelle espèce de Mucédinée; par M. Samie..... VII

Sur la difficulté de distinguer souvent les *Salix Russelliana, fragilis* et *vitellina* du *Salix alba;* par M. A. Clavaud..... XLI

Variété nouvelle du *Calamintha acinos;* par M. A. Clavaud..... LIII

CONCHYLIOLOGIE

Cloisonnaire fossile nouvelle de l'étage miocène inférieur de la Gironde; par M. E. Benoist..... XXIII

Clypeaster crassicostatus, retrouvé au lieu dit le Rangeat; par M. E. Benoist. XIII

Coquilles fossiles recueillies à Captieux; par M. Watebled..... XII, XX

Coquilles fossiles recueillies dans un banc argilo-sableux sur la plage d'Arcachon; par M. le Dr P. Fischer..... XXXIII

Coquilles fossiles recueillies au château d'Olivier ; par M. Watebled..... LXI

Fossiles du calcaire de Mons (Belgique); par M. E. Benoist..... XLIV

Murex fossiles provenant de l'étage miocène du Sud-Ouest ; par M. E. Benoist. LXIV

Observations sur les *Scutella striatula* et *subrotunda*; par M. H. Brochon. XIII, XVIII

Présence de Nummulites dans la partie supérieure des calcaires à *Astéries* à Cenon; par M. E. Benoist..... LV

Triton nouveau découvert à Saucats ; par M. E. Benoist..... XXXVI

GÉOLOGIE

Le calcaire de Saint-Estèphe à Cenon; par M. E. Benoist..... L

Observations faites au Planta, commune de Saint-Morillon, sur la position stratigraphique des couches de terrains de cette contrée; par M. E. Benoist. XXXVIII

Observations sur la transition graduée des terrains de Bazas, de Léognan et de Salles; par M. O. Linder..... LVIII

Dépôt coquillier à Jonzac (Charente-Inférieure) signalé par M. Lièvre..... XI

Pages

Sur une *prétendue formation aliotique* dans les dépôts quaternaires de notre région ; par M. E. Benoist..... LXIX

ORNITHOLOGIE

Année ornithologique ; par M. Dubalen..... XVI

Passage de Pingouins à Cannes ; par M. Depontaillier..... XXX

PALÉONTOLOGIE

Deux dents nouvelles de *Saurien,* provenant de l'éocène du Véronais ; par M. E. Delfortrie..... XI

ZOOLOGIE

Insecte nouveau dévastateur de la vigne ; par M. Watebled..... LXII

Observations sur l'accouplement des Batraciens ; par M. F. Lataste..... XXIII

Ponte du *Zonites algirus* à Bordeaux ; par M. Pérez..... XLVIII

Remarques intéressantes sur deux *Rana fusca;* par M. F. Lataste..... IV

Seps rencontrés à Saint-Savin..... XXVIII

Sur l'acclimatation possible du *Zonites algirus* dans la Gironde ; par M. Pérez. II

Sur une limace d'eau douce, trouvée à Estang (Gers) ; par M. E. Dubalen..... IX

Squelettes et animaux divers d'Algérie adressés par le capitaine Oudry..... XLVIII

VITICULTURE

Procédé qu'emploie le Phylloxera gallicole pour passer des feuilles aux racines ; par M. Pérez..... LXV

SUJETS DIVERS

Administration..... XXXVIII, XLIV, XLVI, XLVIII, LX

Correspondance..... I, III, IX, XVI, XXIX, XXXIII, XXXVII, XLVII, LXVI

Échange de publications..... VII, XXVIII, XXX, XXXVIII, XLVIII

Élections..... IV, LX

Maladie nouvelle sur les châtaigniers ; par M. Watebled..... XLII

Nécrologie : Discours de M. Gassies sur la tombe de M. E. Bailby..... XXXIV

Nominations : II, XII, XIX, XXVIII, XXX, XXXIV, XLI, XLII, XLIV, XLVIII, LV, LVII, LXIV

Revue et Bulletin bibliographique : II, V, VIII, XII, XV, XVIII, XX, XXVI, XXVIII, XXX, XXXII, XXXVI, XXXIX, XLI, XLIII, XLV, XLVII, LIII, LV, LIX, LXII, LXVI, LXVII, LXIX

Vœu émis par la Société Linnéenne au sujet de la bibliothèque Lespinasse.... XVII

Bordeaux, Ve Cadoret, impr , rue du Temple, 12.